

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

(Art. 18, § 1º, Inciso I da Lei 14.133/21)

1.1. Através da análise do Documento de Formalização de Demanda e consulta à área requisitante, foram identificadas as seguintes necessidades:

1.1.1. Monitoramento contínuo da qualidade da água:

- a) Verificação de parâmetros físico-químicos (pH, turbidez, cor, cloro residual, entre outros);
- b) Análises microbiológicas (presença de coliformes totais e Escherichia coli);
- c) Ensaios de metais pesados e outros contaminantes conforme exigências normativas.

1.1.2. Atendimento à legislação sanitária e ambiental:

- a) Cumprimento das exigências da Portaria GM/MS nº 888/2021 e da legislação ambiental;
- b) Garantia da segurança sanitária da água fornecida à população.

1.1.3. Tomada de decisão e ajustes operacionais:

- a) Identificação de desvios no processo de tratamento que demandem correções;
- b) Otimização do uso de insumos (como coagulantes, desinfetantes, etc).

1.1.4. Prevenção de riscos à saúde pública:

- a) Detecção precoce de qualquer contaminação na água;
- b) Minimização de riscos de surtos ou doenças de veiculação hídrica.

1.1.5. Apoio técnico e capacitação:

- a) Realização de análises para treinamento de operadores e técnicos;
- b) Implementação de programas de melhoria contínua nos processos laboratoriais.

1.1.6. Documentação e rastreabilidade:

- a) Registro sistemático dos resultados analíticos para fins de fiscalização e auditorias de órgãos reguladores como a Vigilância Sanitária e a FUNASA.

1.2. Cabe ressaltar que os **bens** listados nesse ETP são considerados “comuns”, pois se enquadram na classificação nos termos do item XIII, do art. 6º, da Lei 14.133 de 01 de abril de 2021, “**bens** e serviços **comuns**: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado;”.

**1.3. Justificativa das necessidades:** O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Formiga tem como missão assegurar o fornecimento de água potável de qualidade à população, em conformidade com os princípios da saúde pública, da sustentabilidade ambiental e da eficiência na gestão dos recursos públicos. Nesse contexto, são identificadas e justificadas as seguintes necessidades essenciais:

1.3.1. Monitoramento contínuo da qualidade da água: O controle sistemático da qualidade da água é fundamental para garantir que o produto final atenda aos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Para isso, são necessárias análises regulares de:

- a) Parâmetros físico-químicos, como pH, turbidez, cor e cloro residual, que permitem o controle do processo de tratamento e asseguram a potabilidade da água;
- b) Parâmetros microbiológicos, como coliformes totais e Escherichia coli, que são indicadores diretos da presença de contaminação de origem fecal;
- c) Contaminantes químicos, incluindo metais pesados, que podem representar sérios riscos à saúde, sendo exigidos pelas normas técnicas.

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

Esse monitoramento é indispensável tanto para o controle de qualidade quanto para o atendimento às exigências regulatórias.

**1.3.2. Atendimento à legislação sanitária e ambiental:** A prestação de serviços de abastecimento de água deve observar rigorosamente a Portaria GM/MS nº 888/2021, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano, além de legislações ambientais correlatas. O cumprimento dessas exigências:

a) Assegura a conformidade legal dos serviços prestados, evitando sanções administrativas;

b) Garante a segurança sanitária da água distribuída, protegendo a saúde da população e reforçando a credibilidade institucional do SAAE.

**1.3.3. Tomada de decisão e ajustes operacionais:** As análises laboratoriais fornecem subsídios técnicos imediatos para a gestão operacional, permitindo:

a) A identificação de desvios no processo de tratamento que exigem intervenções rápidas;

b) A otimização do uso de produtos químicos, como coagulantes e desinfetantes, gerando economia e eficiência no processo.

Assim, o monitoramento laboratorial não apenas garante a qualidade da água, mas também suporta a gestão técnica e financeira do sistema.

**1.3.4. Prevenção de riscos à saúde pública:** A realização de análises laboratoriais permite a detecção precoce de contaminações, antes que estas se tornem riscos reais à saúde da população. A atuação preventiva:

a) Minimiza a ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica;

b) Fortalece o compromisso institucional com a proteção da saúde coletiva.

**1.3.5. Apoio técnico e capacitação:** A estrutura laboratorial do SAAE também é utilizada como ferramenta de apoio à capacitação dos servidores. Com isso, é possível:

a) Treinar operadores e técnicos, promovendo o domínio dos procedimentos analíticos e de controle de qualidade;

b) Implantar programas de melhoria contínua, elevando o padrão técnico da autarquia e promovendo a inovação em seus processos.

**1.3.6. Documentação e rastreabilidade:** A rastreabilidade dos dados laboratoriais é uma exigência de auditorias e fiscalizações realizadas por órgãos como a Vigilância Sanitária, a FUNASA e o Ministério Público. O registro sistemático dos resultados:

a) Assegura transparência, controle e confiabilidade dos processos;

Serve como instrumento de defesa institucional e prestação de contas perante os órgãos de controle e à sociedade.

**1.4. Justificativa à luz do interesse público:** A atuação do SAAE Formiga no monitoramento e controle da qualidade da água fornecida à população está diretamente vinculada ao **interesse público**, pois envolve a preservação da saúde coletiva, o cumprimento de deveres constitucionais e legais, e a promoção do bem-estar social. As necessidades apresentadas estão inseridas nesse contexto por diversos fundamentos:

**1.4.1. Proteção da saúde pública:** A água é um insumo essencial à vida e à saúde humana. O monitoramento contínuo de sua qualidade tem como objetivo principal:

a) Prevenir doenças de veiculação hídrica, como hepatite A, cólera e diarreias infecciosas, especialmente em populações vulneráveis;

b) Evitar surtos e emergências sanitárias, que causariam impactos imediatos à saúde da coletividade e sobrecarga ao sistema público de saúde.

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

Assim, a implementação e manutenção de rotinas laboratoriais garantem uma atuação proativa e preventiva do SAAE em defesa da saúde pública — um dos princípios fundamentais do interesse público.

1.4.2. Acesso universal e seguro à água potável: Conforme previsto no art. 225 da Constituição Federal, o acesso à água em condições adequadas é um direito de todos e dever do Poder Público. Para assegurar esse direito:

a) É indispensável que a água distribuída atenda aos padrões de potabilidade definidos em normas técnicas, especialmente na Portaria GM/MS nº 888/2021;

b) Isso exige um sistema de monitoramento eficiente, com estrutura laboratorial adequada, pessoal capacitado e insumos analíticos disponíveis.

Ao garantir esse acesso, o SAAE cumpre sua função social, promovendo justiça social e equidade no atendimento à população.

1.4.3. Eficiência na prestação do serviço público: A realização de análises laboratoriais e a utilização dos resultados como base para decisões operacionais:

a) Evita desperdícios de insumos, contribuindo para uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos públicos;

b) Permite respostas rápidas a problemas no sistema de tratamento, reduzindo custos com correções tardias e interrupções no fornecimento.

Isso atende ao princípio da eficiência na administração pública (art. 37 da CF), fundamental para a gestão responsável dos serviços de abastecimento.

1.4.4. Transparência e controle social: O registro sistemático dos dados analíticos e sua disponibilização para fiscalização:

a) Fortalece a transparência da gestão pública, permitindo que a sociedade acompanhe e fiscalize a qualidade da água fornecida;

b) Garante rastreabilidade e prestação de contas perante os órgãos de controle, como Ministério Público, Vigilância Sanitária e FUNASA.

Esse compromisso com a publicidade e o controle social reforça o caráter público e democrático da atuação do SAAE.

1.4.5. Promoção da qualidade de vida e desenvolvimento local: O fornecimento de água de qualidade é condição essencial para:

a) Melhoria da qualidade de vida da população, especialmente em áreas mais carentes;

b) Atração de investimentos e desenvolvimento econômico, uma vez que o acesso a serviços de saneamento é critério básico para a instalação de novos empreendimentos.

Dessa forma, o atendimento a essas necessidades contribui para o desenvolvimento sustentável do Município de Formiga, o que é interesse direto e coletivo da população.

## **2. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

### **(Art. 18, § 1º, Inciso V da Lei 14.133/21)**

2.1. Considerando as necessidades institucionais do SAAE Formiga relacionadas ao monitoramento contínuo da qualidade da água, ao cumprimento da legislação sanitária e ambiental, à prevenção de riscos à saúde pública e à gestão eficiente dos processos operacionais, conclui-se que a aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a Estação de Tratamento de Água (ETA) configura-se como a solução técnica mais adequada, viável e vantajosa para a Autarquia.

2.1.1. Durante o levantamento de mercado, verificou-se a inexistência de fornecedores que se enquadrem como microempresas ou empresas de pequeno

#### **SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

porte (ME/EPP) aptos a fornecer os insumos e equipamentos laboratoriais necessários, especialmente aqueles que exigem requisitos técnicos específicos, padrões de qualidade, certificações, compatibilidade com equipamentos existentes e rastreabilidade metrológica.

2.1.2. Ressalta-se, ainda, que tais itens já foram objeto de processo licitatório anterior, conduzido com tratamento exclusivo para ME/EPP, o qual restou fracassado, justamente pela ausência de licitantes enquadrados nesse porte capazes de atender às exigências técnicas do objeto. Tal experiência demonstra, de forma concreta, que a restrição do certame à participação exclusiva de ME/EPP compromete a competitividade e a viabilidade da contratação, gerando risco real de nova frustração do procedimento e consequente prejuízo à continuidade das atividades essenciais da Autarquia.

2.1.3. Dessa forma, a não adoção do tratamento exclusivo previsto na Lei Complementar nº 123/2006, no presente caso, mostra-se tecnicamente justificada, necessária e proporcional, visando assegurar a ampla competitividade, a obtenção de propostas válidas e a efetiva contratação da solução requerida, sem afastar indevidamente fornecedores aptos a atender integralmente às especificações técnicas exigidas. Essa escolha está amparada nos seguintes fundamentos:

a) Atendimento direto e permanente às exigências legais: A estruturação do laboratório da ETA com equipamentos e reagentes apropriados permitirá o cumprimento das exigências estabelecidas na Portaria GM/MS nº 888/2021, que regulamenta os padrões de potabilidade da água para consumo humano, exigindo a realização periódica de análises físico-químicas, microbiológicas e de contaminantes. A solução garante autonomia e regularidade nas análises obrigatórias, sem dependência de terceiros, facilitando a conformidade legal e o atendimento a fiscalizações da Vigilância Sanitária, FUNASA e demais órgãos reguladores.

b) Fortalecimento da capacidade técnico-operacional do SAAE: Com a estrutura laboratorial interna devidamente equipada, será possível realizar:

- b.1) monitoramento contínuo e em tempo oportuno de parâmetros essenciais;
- b.2) correções rápidas em caso de desvios no processo de tratamento;
- b.3) controle rigoroso do uso de insumos químicos;
- b.4) treinamento e capacitação prática de operadores e técnicos.

A solução contribui diretamente para o aumento da eficiência operacional e para a melhoria da qualidade dos serviços prestados.

c) Viabilidade econômica e sustentabilidade: A aquisição dos insumos e equipamentos representa solução estrutural e de longo prazo, reduzindo custos recorrentes com análises terceirizadas e logística de transporte de amostras, além de proporcionar maior agilidade na obtenção de resultados. A médio prazo, apresenta relação custo-benefício mais vantajosa, com ganhos institucionais permanentes.

d) Mitigação de riscos sanitários e fortalecimento da prevenção: O controle analítico frequente da água tratada permite a detecção precoce de não conformidades, a mitigação de riscos à saúde pública e a prevenção de doenças de veiculação hídrica, configurando medida essencial de proteção coletiva.

e) Garantia de rastreabilidade e transparência: A realização das análises em laboratório próprio possibilita o registro sistemático, organizado e auditável dos dados de qualidade da água, fortalecendo a transparência institucional, a prestação de contas e a confiabilidade técnica dos processos.



Diante do exposto, conclui-se que a aquisição de insumos e equipamentos laboratoriais para a ETA do SAAE Formiga constitui a melhor solução técnica e administrativa, por assegurar a continuidade dos serviços essenciais, mitigar riscos sanitários, evitar nova frustração do certame e atender de forma plena ao interesse público, com observância aos princípios da eficiência, da competitividade e da economicidade.

### **3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

**(Art. 18, § 1º, Inciso VII da Lei 14.133/21)**

3.1. A solução adotada para atender à necessidade do SAAE Formiga consiste na aquisição de insumos e equipamentos laboratoriais destinados ao controle de qualidade da água tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA), abrangendo desde a seleção dos materiais até sua destinação final após o uso, conforme as boas práticas de gestão do ciclo de vida do objeto.

3.2. A aquisição contempla reagentes químicos, materiais de consumo, padrões analíticos, vidrarias, além de equipamentos laboratoriais que possibilitam a realização de análises físico-químicas e microbiológicas da água. Essas análises são fundamentais para garantir que a água distribuída à população atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

3.3. A solução tem como objetivo assegurar a infraestrutura laboratorial mínima necessária para que o SAAE mantenha o monitoramento contínuo da qualidade da água, possibilitando o controle eficiente de parâmetros como pH, turbidez, cor, cloro residual, alcalinidade, coliformes totais, entre outros.

3.4. No início do ciclo de vida, realiza-se o levantamento das necessidades técnicas, com base na demanda do laboratório, na capacidade instalada e nas obrigações legais do SAAE enquanto entidade responsável pelo abastecimento público de água.

3.5. A partir desse levantamento, são definidos os itens e suas especificações, considerando critérios de desempenho, compatibilidade com os equipamentos já existentes e durabilidade.

3.6. Durante a aquisição, será adotado o critério de julgamento por item, permitindo maior economicidade e eficiência na contratação, tendo em vista que os insumos e equipamentos apresentam naturezas e fornecedores diversos. A seleção se dará por meio de processo licitatório, garantindo ampla competitividade e observância aos princípios da Administração Pública.

3.7. Na fase de utilização, os insumos serão utilizados rotineiramente nos ensaios e análises laboratoriais, enquanto os equipamentos integrarão a estrutura do laboratório por prazo indeterminado, com manutenções preventivas e corretivas conforme necessário. Os materiais consumíveis serão armazenados e manipulados de acordo com os protocolos de segurança e boas práticas laboratoriais.

3.8. Ao final da vida útil, os resíduos gerados — principalmente os resíduos químicos — serão descartados de forma ambientalmente adequada, conforme normativas da Anvisa, Conama e legislações estaduais vigentes, com o devido controle por empresa especializada, quando necessário.

3.9. Assim, a solução contempla uma abordagem completa e integrada, garantindo o cumprimento da legislação, a segurança da população, a eficiência operacional do SAAE e a preservação ambiental, por meio de uma estrutura laboratorial equipada e abastecida com os recursos necessários para o controle de qualidade da água tratada.

#### **SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

**4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL****(Art. 18, § 1º, Inciso II da Lei 14.133/21)**

4.1. A presente contratação tem por objeto a aquisição de insumos e equipamentos laboratoriais destinados à Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga, essenciais para o monitoramento da qualidade da água e para o cumprimento das exigências legais e normativas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, pela FUNASA e pelos órgãos ambientais.

4.2. Apesar da relevância do objeto, a contratação não foi incluída originalmente no Plano de Contratações Anual (PCA), tendo em vista que os mesmos itens já haviam sido contemplados em procedimentos licitatórios anteriores, cujos resultados se mostraram frustrados em razão de ausência de interessados (deserção). Dessa forma, à época da elaboração do PCA, considerou-se que tais demandas já estariam atendidas pelos certames em andamento.

4.3. Entretanto, a ineficácia dos procedimentos licitatórios anteriores, aliada à necessidade contínua e urgente dos materiais para garantir a eficiência dos processos de tratamento de água, impôs a reabertura da demanda em caráter prioritário, ainda que fora da programação original.

4.4. Destaca-se que a inclusão posterior da contratação decorre de fato superveniente devidamente justificado, nos termos do § 3º do art. 11 do Decreto nº 10.947/2022, que regulamenta o PCA no âmbito da Administração Pública Federal e serve como referência às entidades da administração indireta, como o SAAE.

4.5. Além disso, a urgência da contratação se justifica pela manutenção da regularidade e segurança no fornecimento de água potável à população de Formiga/MG, bem como pela necessidade de atendimento às metas de controle de qualidade previstas na legislação sanitária e ambiental.

Portanto, a reabertura da demanda e sua tramitação fora do PCA anual encontra respaldo na busca pelo interesse público, pela continuidade dos serviços essenciais e pela adequada gestão dos recursos públicos, de forma transparente, técnica e motivada.

**5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO****(Art. 18, § 1º, Inciso III da Lei 14.133/21)**

5.1. A contratação deverá atender aos requisitos técnicos, operacionais, administrativos e de qualidade necessários para garantir o adequado funcionamento do laboratório da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga, assegurando a confiabilidade das análises, a continuidade das atividades laboratoriais e o atendimento aos padrões de controle da qualidade da água.

**5.1.1. Requisitos Técnicos**

a) Os insumos e equipamentos deverão ser compatíveis com as metodologias analíticas adotadas pelo laboratório da ETA, atendendo aos parâmetros de controle físico-químico e microbiológico da água tratada e bruta.

b) Os equipamentos deverão ser novos, sem uso anterior, em perfeito estado de funcionamento e acompanhados de manual técnico em língua portuguesa.

c) Os insumos deverão possuir especificações técnicas claras quanto à composição, concentração, grau de pureza, prazo de validade e condições de armazenamento.

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

d) Os produtos deverão ser compatíveis com os equipamentos já existentes no laboratório, evitando adaptações que comprometam a precisão dos resultados.

e) Sempre que aplicável, os equipamentos deverão permitir calibração, ajuste e verificação de desempenho.

#### **5.1.2. Requisitos de Qualidade e Conformidade**

a) Os insumos e equipamentos deverão atender às normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis à análise de água para consumo humano.

b) Os reagentes e padrões analíticos deverão possuir certificação de qualidade, rastreabilidade de lote e laudos ou certificados do fabricante.

c) Os materiais deverão garantir precisão, reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados analíticos.

d) Não serão aceitos produtos com prazo de validade reduzido ou incompatível com o consumo estimado do laboratório.

#### **5.1.3. Requisitos de Segurança**

a) Os insumos químicos deverão ser fornecidos com Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), em conformidade com as normas vigentes.

b) As embalagens deverão ser adequadas ao transporte e armazenamento seguro, evitando vazamentos, contaminações ou riscos aos operadores.

c) Os equipamentos deverão possuir dispositivos de segurança e proteção compatíveis com o uso em ambiente laboratorial.

#### **5.1.4. Requisitos Operacionais**

a) O fornecimento deverá assegurar a continuidade das rotinas de análise, evitando desabastecimento que comprometa o controle da qualidade da água.

b) Os prazos de entrega deverão ser compatíveis com a criticidade dos insumos para as atividades laboratoriais.

c) Os equipamentos deverão ser entregues prontos para uso, incluindo instalação básica, quando aplicável.

d) Para equipamentos que demandem treinamento, deverá ser disponibilizada orientação técnica para operação adequada.

#### **5.1.5. Requisitos de Assistência Técnica e Garantia**

a) Os equipamentos deverão possuir garantia mínima do fabricante, cobrindo defeitos de fabricação e funcionamento.

b) Deverá ser assegurada a disponibilidade de assistência técnica autorizada no território nacional.

c) O fornecedor deverá garantir a reposição de peças e insumos compatíveis durante a vida útil do equipamento.

#### **5.1.6. Requisitos Ambientais**

a) Os insumos e equipamentos deverão atender a boas práticas ambientais, com preferência por produtos que reduzam a geração de resíduos perigosos.

b) As embalagens deverão ser adequadas para descarte ambientalmente correto.

c) Sempre que possível, deverão ser priorizados produtos com menor impacto ambiental e maior durabilidade.

#### **5.1.7. Requisitos Administrativos e Comerciais**

a) O fornecedor deverá estar regularmente habilitado e apto a fornecer produtos ao setor público.

b) A contratação deverá permitir adjudicação por item, considerando a diversidade e especificidade dos insumos e equipamentos.

### **SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

c) Os preços deverão ser compatíveis com os praticados no mercado, observada a vantajosidade econômica.

d) Deverá ser garantida a rastreabilidade dos produtos fornecidos por meio de notas fiscais e documentação técnica.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

(Art. 18, § 1º, Inciso IV da Lei 14.133/21)

6.1. A descrição, bem como o respectivo quantitativo a ser contratado está descrito a seguir:

| Item | Código       | Descrição   | UN | Qtde |
|------|--------------|---|----|------|
| 1    | 11101358-1   | Eletrodo combinado ultra, recarregável, tipo triodo ROSS ou equivalente, com compensação automática de temperatura (ATC), para medidores Thermo Orion. Faixa de medição: pH 0-14; precisão mínima: +-0,3 unidades de pH; Corpo: epóxi resistente a impactos e substâncias químicas; Conexão: BNC universal; Compatibilidade mínima exigida: equipamentos da linha Therm Scientific Orion TM ou compatíveis; Acessórios obrigatórios: Deve acompanhar Certificado de Controle de Qualidade do Produto; Garantia mínima de 18 (dezoito) meses; Padrão indicativo de qualidade: Thermo Scientific Orion ou equivalente técnico. (serão aceitas propostas com produtos de marca diversa, desde que tecnicamente compatíveis com os equipamentos da marca Thermo Orion, devendo o fornecedor comprovar a equivalência por meio de catálogo técnico ou declaração do fabricante ou distribuidor autorizado. | UN | 02   |
| 2    | 2000203489-1 | Caixa térmica capacidade aproximada de 6 (seis) litros. Parte interna e externa em polipropileno, tampa em polietileno, isolamento térmico em poliestireno expandido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Incoterm.   | UN | 02   |
| 3    | 11101369-3   | Cubeta de vidro redonda, 25 mm, com tampa, capacidade 10 ml, diâmetro 25 mm, compatível com equipamento LaMotte – Smart 3. <u>Material</u> : Vidro transparente, óptico ou borossilicato de alta pureza; <u>Formato</u> : Cilíndrica/redonda; <u>Diâmetro externo</u> : Ø 25 mm. <u>Capacidade útil</u> : 10 ml, com graduação ou marcação visível; <u>Acessórios</u> :   | CX | 10   |

### SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)



|   |              |   |    |    |
|---|--------------|---|----|----|
|   |              | Acompanha tampa plástica ou de polietileno resistente; Cubetas calibradas para uso laboratorial; <u>Compatibilidade mínima exigida</u> : Equipamento LaMotte – Smart 3; Padrão indicativo de qualidade: LaMotte® ou equivalente técnico. Será aceita marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade técnica com o equipamento LaMotte Smart 3 por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades.  |    |    |
| 4 | 11800094-2   | Kit reagente para análise de ferro, compatível DR 3900-Hach , 100 testes. Validade mínima 12 meses – Faixa até 1.800 mg/L   | CX | 01 |
| 5 | 2000203493-1 | Turbidímetro digital microprocessado portátil, com princípio de medição nefelométrico, faixa de leitura de 0 a 1.000 NTU, resolução mínima de 0,01 NTU e precisão de $\pm 1\%$ da leitura. Deve utilizar fonte de luz compatível com o método EPA 180.1 (ex.: filamento de tungstênio), com vida útil mínima superior a 100.000 leituras. Deve permitir calibração multiponto, abrangendo toda a faixa de medição. Capacidade de armazenamento interno mínimo de 200 leituras, contendo informações de data, hora, identificação do operador e da amostra, modo de leitura, número da amostra, estado de calibração e resultados obtidos. Deve permitir transferência de dados para computador, possuir controle de acesso por senha e atender integralmente ao método EPA 180.1. Funcionamento por pilhas alcalinas ou bateria recarregável, acompanhado de fonte de alimentação bivolt. Fornecido com kit de cubetas, padrões primários de calibração, bateria e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento. Deve possuir garantia mínima de 2 (dois) anos, bem como certificado de qualidade e certificado de calibração com rastreabilidade metrológica. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar, sendo compatível com equipamentos das marcas Hanna, Hach ou similares, desde que atendidas integralmente as especificações técnicas. | UN | 02 |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

**7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

(Art. 18, § 1º, Inciso VI da Lei 14.133/21)

7.1. A estimativa do valor da contratação contendo os preços unitários, baseada em breve pesquisa na Internet, está apresentada na tabela a seguir:

| Item | Código     | Descrição   | UN | Qtde | Valor Unitário | Valor Total |
|------|------------|---|----|------|----------------|-------------|
| 1    | 11101358-1 | Eletrodo combinado ultra, recarregável, tipo triodo ROSS ou equivalente, com compensação automática de temperatura (ATC), para medidores Thermo Orion. Faixa de medição: pH 0-14; precisão mínima: +-0,3 unidades de pH; Corpo: epóxi resistente a impactos e substâncias químicas; Conexão: BNC universal; Compatibilidade mínima exigida: equipamentos da linha Therm Scientific Orion TM ou compatíveis; Acessórios obrigatórios: Deve acompanhar Certificado de Controle de | UN | 02   | R\$4.799,00    | R\$9.598,00 |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

|   |              |   |    |    |          |           |
|---|--------------|---|----|----|----------|-----------|
|   |              | Qualidade do Produto; Garantia mínima de 18 (dezoito) meses; Padrão indicativo de qualidade: Thermo Scientific Orion ou equivalente técnico. (serão aceitas propostas com produtos de marca diversa, desde que tecnicamente compatíveis com os equipamentos da marca Thermo Orion, devendo o fornecedor comprovar a equivalência por meio de catálogo técnico ou declaração do fabricante ou distribuidor autorizado. |    |    |          |           |
| 2 | 2000203489-1 | Caixa térmica capacidade aproximada de 6 (seis) litros. Parte interna e externa em polipropileno, tampa em polietileno, isolamento térmico em poliestireno expandido. Padrão mínimo   | UN | 02 | R\$95,90 | R\$191,80 |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660  
[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

|   |            | indicativo de<br>qualidade ou<br>similar:<br>Incoterm.   |    |    |             |              |
|---|------------|--|----|----|-------------|--------------|
| 3 | 11101369-3 | Cubeta de<br>vidro redonda,<br>25 mm, com<br>tampa,<br>capacidade 10<br>ml, diâmetro 25<br>mm,<br>compatível<br>com<br>equipamento<br>LaMotte –<br>Smart 3.<br><u>Material:</u> Vidro<br>transparente,<br>óptico ou<br>borossilicato<br>de alta pureza;<br><u>Formato:</u><br>Cilíndrica/redo<br>nda; <u>Diâmetro</u><br><u>externo:</u> Ø 25<br>mm.<br><u>Capacidade</u><br><u>útil:</u> 10 ml, com<br>graduação ou<br>marcação<br>visível;<br><u>Acessórios:</u><br>Acompanha<br>tampa plástica<br>ou de<br>polietileno<br>resistente;<br>Cubetas<br>calibradas para<br>uso<br>laboratorial;<br><u>Compatibilidade</u><br><u>e mínima</u><br><u>exigida:</u><br>Equipamento<br>LaMotte –<br>Smart 3;<br>Padrão | CX | 10 | R\$1.239,00 | R\$12.390,00 |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660  
[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

|   |              |   |    |    |             |             |
|---|--------------|---|----|----|-------------|-------------|
|   |              | indicativo de qualidade: LaMotte® ou equivalente técnico. Será aceita marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade e técnica com o equipamento LaMotte Smart 3 por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades. |    |    |             |             |
| 4 | 11800094-2   | Kit reagente para análise de ferro, compatível DR 3900-Hach, 100 testes. Validade mínima 12 meses – Faixa até 1.800 mg/L  | CX | 01 | R\$836,55   | R\$836,55   |
| 5 | 2000203493-1 | Turbidímetro digital microprocessado portátil, com princípio de medição nefelométrico, faixa de leitura de 0 a 1.000 NTU, resolução mínima de 0,01 NTU e precisão de $\pm 1\%$ da leitura. Deve utilizar  | UN | 02 | R\$3.219,80 | R\$6.439,60 |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660  
[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)



|  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | <p>fonte de luz compatível com o método EPA 180.1 (ex.: filamento de tungstênio), com vida útil mínima superior a 100.000 leituras. Deve permitir calibração multiponto, abrangendo toda a faixa de medição. Capacidade de armazenamento interno mínimo de 200 leituras, contendo informações de data, hora, identificação do operador e da amostra, modo de leitura, número da amostra, estado de calibração e resultados obtidos. Deve permitir transferência de dados para computador, possuir controle de acesso por senha e atender integralmente ao método EPA 180.1.</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660  
[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

|  |  |  |  |  |  |                     |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|
|  |  | <p>Funcionamento por pilhas alcalinas ou bateria recarregável, acompanhado de fonte de alimentação bivolt. Fornecido com kit de cubetas, padrões primários de calibração, bateria e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento. Deve possuir garantia mínima de 2 (dois) anos, bem como certificado de qualidade e certificado de calibração com rastreabilidade metrológica. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar, sendo compatível com equipamentos das marcas Hanna, Hach ou similares, desde que atendidas integralmente as especificações técnicas.</p> |  |  |  |                     |
| <b>TOTAL DO VALOR ESTIMADO PARA ESTA CONTRATAÇÃO</b> |  |  |  |  |  | <b>R\$29.455,95</b> |

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
 CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

**8. ANÁLISE DOS RISCOS**

(Art. 55, § 3º da Lei 14.133/21)

8.1. Considerando a necessidade de gestão eficiente e preventiva das incertezas relacionadas à execução contratual, todos os riscos possíveis foram devidamente identificados, analisados e classificados quanto à probabilidade de ocorrência e ao impacto potencial. Para cada risco mapeado, foram designados responsáveis específicos, conforme a competência setorial, garantindo clareza na atribuição de funções e na execução das medidas necessárias.

8.2. Além disso, foram estabelecidas ações preventivas destinadas a reduzir a probabilidade de ocorrência dos riscos, bem como mitigar seus efeitos caso venham a se concretizar. Para os riscos classificados como críticos, elaborou-se plano de tratamento detalhado, contemplando estratégias de resposta, mecanismos de controle e rotinas de verificação contínua.

8.3. As informações completas sobre a identificação dos riscos, sua análise, classificação, responsáveis, ações preventivas e plano de tratamento encontram-se consolidadas no Mapa de Gestão de Riscos, constante do Anexo 1 deste Estudo Técnico Preliminar, documento que servirá de referência permanente para o acompanhamento, monitoramento e revisão ao longo de todo o ciclo da contratação.

**9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO**

(Art. 18, § 1º, Inciso VIII da Lei 14.133/21)

9.1. A adoção do critério de adjudicação por item na contratação destinada à aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga justifica-se em razão da natureza diversificada do objeto, que compreende materiais e equipamentos com finalidades, características técnicas, níveis de complexidade, faixas de preço e requisitos de fornecimento distintos.

9.2. Os itens que compõem a contratação incluem desde insumos de consumo recorrente, como reagentes, padrões e materiais descartáveis, até equipamentos laboratoriais que possuem especificações técnicas próprias, exigem compatibilidade com sistemas existentes e, em alguns casos, demandam assistência técnica especializada. Tais itens são, em regra, fornecidos por empresas distintas, muitas vezes especializadas em segmentos específicos do mercado laboratorial, o que inviabiliza a concentração do fornecimento em um único fornecedor sem prejuízo à competitividade.

9.3. A adjudicação por item amplia a concorrência, possibilitando a participação de fornecedores especializados apenas nos produtos que efetivamente comercializam, o que tende a resultar em propostas mais vantajosas sob os aspectos técnico e econômico. Exigir que um único fornecedor atenda a todo o conjunto de itens poderia restringir indevidamente o certame e elevar os custos da contratação.

9.4. No que se refere ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006, registra-se que, conforme levantamento de mercado realizado, não foram identificadas microempresas ou empresas de pequeno porte aptas a fornecer, de forma regular e tecnicamente adequada, os insumos e equipamentos laboratoriais que compõem o objeto. Ressalta-se, ainda, que tentativa anterior de contratação com reserva ou exclusividade para ME/EPP restou fracassada, justamente pela inexistência de fornecedores enquadrados nesse porte capazes de atender às

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

exigências técnicas. Diante desse cenário, a instituição de cota reservada para ME/EPP mostra-se inviável e contraproducente, pois aumentaria significativamente o risco de nova frustração do certame, comprometendo a continuidade das atividades laboratoriais essenciais.

9.5. Ademais, a adjudicação por item reduz o risco de insucesso do procedimento licitatório, uma vez que eventual ausência de proposta ou desclassificação em determinado item não inviabiliza a contratação dos demais, assegurando a continuidade das atividades laboratoriais indispensáveis ao controle da qualidade da água distribuída à população.

9.6. Sob o aspecto administrativo e operacional, a divisão por itens permite maior controle na gestão de estoques, facilita o acompanhamento do consumo dos insumos, assegura a padronização adequada por categoria de material e confere maior flexibilidade na reposição conforme a demanda real da ETA. Dessa forma, a adjudicação por item, aliada à não instituição de cota reservada para ME/EPP por comprovada inviabilidade de mercado, mostra-se a solução mais adequada, eficiente e alinhada às características do objeto, garantindo competitividade, economicidade, segurança técnica e a continuidade das atividades laboratoriais do SAAE Formiga.

## **10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

(Art. 18, § 1º, Inciso IX da Lei 14.133/21)

10.1. Com a contratação destinada à aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

10.1.1. Garantia da qualidade da água tratada, por meio da realização contínua, precisa e confiável das análises físico-químicas e operacionais exigidas para o controle do processo de tratamento;

10.1.2. Manutenção da regularidade das atividades laboratoriais, assegurando a disponibilidade permanente de insumos e o funcionamento adequado dos equipamentos necessários às rotinas de monitoramento da ETA;

10.1.3. Aumento da confiabilidade dos resultados analíticos, com a utilização de materiais compatíveis, padronizados e tecnicamente adequados, reduzindo riscos de erros, retrabalhos e inconformidades;

10.1.4. Atendimento às exigências técnicas e operacionais aplicáveis ao controle da qualidade da água, contribuindo para a conformidade dos processos internos e para a segurança sanitária do abastecimento público;

10.1.5. Melhoria da eficiência operacional, com redução de interrupções nas análises, maior agilidade na tomada de decisões técnicas e melhor desempenho das equipes responsáveis pelo tratamento e monitoramento da água;

10.1.6. Preservação e otimização do uso dos equipamentos existentes, mediante a aquisição de insumos compatíveis, evitando danos, desgastes prematuros ou necessidade de substituições antecipadas;

10.1.7. Racionalização dos recursos públicos, ao garantir que os materiais adquiridos atendam efetivamente às necessidades do laboratório, evitando compras emergenciais, desperdícios ou aquisições inadequadas;

10.1.8. Fortalecimento da segurança e da continuidade do serviço público de abastecimento, assegurando que a água distribuída à população atenda aos padrões de qualidade esperados.

### **SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)

Dessa forma, a contratação contribui diretamente para a eficiência técnica, a confiabilidade operacional e a qualidade dos serviços prestados pelo SAAE Formiga, refletindo positivamente na saúde pública e no atendimento à população.

## **11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

(Art. 18, § 1º, Inciso X da Lei 14.133/21)

11.1. Não se vislumbram necessidades de adequações aos ambientes para a contratação a que se refere este Estudo Técnico Preliminar.

11.2. Também não haverá necessidade de capacitação do fiscal e gestor, que serão nomeados neste processo, pois todos foram treinados durante o curso “Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos”, administrado pelo Professor Juliano Calazans.

## **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

(Art. 18, § 1º, Inciso XI da Lei 14.133/21)

12.1. Não haverá a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

## **13. IMPACTOS AMBIENTAIS**

(Art. 18, § 1º, Inciso XII da Lei 14.133/21)

13.1. A contratação destinada à aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga apresenta impactos ambientais predominantemente indiretos e de baixa significância, sendo, em sua maioria, positivos, conforme descrito a seguir:

13.1.1. Impactos ambientais positivos: A disponibilização adequada de insumos e equipamentos laboratoriais contribui diretamente para o controle rigoroso da qualidade da água tratada, permitindo o monitoramento contínuo de parâmetros essenciais do processo de tratamento. Isso favorece a proteção dos mananciais, a prevenção de contaminações e a redução de riscos ambientais associados à distribuição de água fora dos padrões de qualidade.

13.1.2. Prevenção de impactos decorrentes de falhas operacionais: A manutenção das rotinas laboratoriais reduz a probabilidade de falhas no tratamento da água, evitando descargas inadequadas, desperdício de produtos químicos e necessidade de retrabalhos que poderiam gerar maior consumo de recursos naturais e geração de resíduos.

13.1.3. Geração controlada de resíduos laboratoriais: A utilização de reagentes, padrões e materiais descartáveis gera resíduos em pequena escala, típicos de atividades laboratoriais. Esses resíduos são previsíveis, controláveis e passíveis de gerenciamento adequado, não representando impacto ambiental significativo quando observados os procedimentos internos de manuseio, armazenamento e destinação final.

13.1.4. Consumo racional de recursos: A aquisição planejada e compatível com as necessidades reais do laboratório contribui para o uso eficiente de insumos, evitando desperdícios, vencimento de reagentes e descarte desnecessário de materiais, com reflexos positivos na redução do impacto ambiental.

13.1.5. Impactos associados à fabricação e transporte: Como em qualquer aquisição de bens, existem impactos indiretos relacionados à fabricação, embalagem e transporte dos produtos. Tais impactos são considerados usuais e mitigados pela

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA ESGOTO**

Rua Antônio José Barbosa, 723 – Santa Luzia – Formiga / MG  
CNPJ: 16.782.211/0001-63 – (37) 3329-2758 – CEP: 35.570-660

[www.saaeformiga.com.br](http://www.saaeformiga.com.br) – [saaeformiga@hotmail.com](mailto:saaeformiga@hotmail.com)



escolha de fornecedores regulares, produtos com maior durabilidade e planejamento de compras que evite aquisições emergenciais e transporte frequente.

13.1.6. Ausência de intervenções físicas no meio ambiente: A contratação não envolve obras, supressão vegetal, movimentação de solo ou alteração direta do ambiente natural, restringindo-se ao fornecimento de bens para uso interno, o que limita significativamente os impactos ambientais diretos.

Em síntese, a contratação apresenta baixo impacto ambiental direto, com efeitos positivos relevantes relacionados à melhoria do controle da qualidade da água, à prevenção de danos ambientais e à promoção do uso racional de recursos, estando alinhada às boas práticas de gestão ambiental no âmbito do saneamento público.

#### **14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

(Art. 18, § 1º, Inciso XIII da Lei 14.133/21)

14.1. Pretende-se suprir a demanda que origina esta aquisição, conciliando o menor custo e melhor qualidade possíveis, suprimo adequadamente as necessidades desta Autarquia. A contratação por pregão se mostrou viável, pois serão alcançadas a eficácia, a efetividade e a economicidade na contratação.

14.2. Declaro ser favorável ao prosseguimento da contratação, considerando sua relevância e oportunidade, em relação aos objetivos estratégicos e às necessidades da área requisitante.

Formiga(MG), 24 de Setembro de 2025.

---

Elaborado por Flávio Leonildo de Melo  
Técnico Químico do SAAE Formiga