

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, foi 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) Ensaio 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 da necessidade: 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

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

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.

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.

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

1.4. 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.

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;

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

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. Essa escolha está amparada nos seguintes fundamentos:

2.1.1. 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 outros órgãos reguladores.

2.1.2. Fortalecimento da capacidade técnica-operacional do SAAE: Com a estrutura laboratorial interna devidamente equipada, será possível realizar:

- a) Monitoramento em tempo real de parâmetros essenciais;
- b) Correções rápidas em caso de desvios no processo de tratamento;
- c) Controle rigoroso do uso de insumos químicos (como coagulantes, alcalinizantes e desinfetantes);
- d) Treinamento e capacitação prática de operadores e técnicos.

Dessa forma, a solução contribui diretamente para a melhoria da eficiência operacional e da qualidade dos serviços prestados à população.

2.1.3. Viabilidade econômica e sustentabilidade: A aquisição de insumos e equipamentos representa uma solução estrutural e de longo prazo, reduzindo custos recorrentes com serviços laboratoriais terceirizados e transporte de amostras, além de permitir maior agilidade na obtenção de resultados. A médio prazo, essa medida apresenta relação custo-benefício mais vantajosa, com retorno institucional traduzido em qualidade, eficiência e segurança.

2.1.4. Mitigação de riscos sanitários e fortalecimento da prevenção: A análise frequente e o controle rigoroso da qualidade da água tratada permite a detecção precoce de contaminações, a minimização de riscos à saúde pública e a prevenção de eventuais surtos de doenças de veiculação hídrica. Trata-se, portanto, de uma medida essencial de proteção à coletividade, reforçando o interesse público da iniciativa.

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

2.1.5. Garantia de rastreabilidade e transparência: A implantação de um sistema interno de controle analítico permitirá o registro sistemático dos dados de qualidade da água, com fins de fiscalização, auditorias e prestação de contas. Isso garante transparência, confiabilidade e segurança técnica nos processos institucionais.

Diante do exposto, a aquisição de insumos e equipamentos laboratoriais para a ETA do SAAE Formiga configura-se como a melhor solução técnica, por atender plenamente às necessidades operacionais da autarquia, assegurar o interesse público e consolidar a gestão responsável e autônoma do controle da qualidade da água distribuída à população.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

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

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. 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.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

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

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

4.1. Conforme contratações anteriores que visaram solucionar a necessidade descrita neste ETP, sugerem-se os seguintes requisitos, solicitados inclusive pela área demandante:

4.1.1. A entrega dos produtos deverá ser feita em até 30 (trinta) dias, após a emissão de Autorização de Fornecimento, em remessa única, através da atenta conferência do fiscal técnico nomeado, na ETA – Santa Luzia, à Rua Antônio José Barbosa, 723, Santa Luzia, nesta cidade, entre segunda e sexta-feira (exceto em feriados e pontos facultativos), de 07 as 11 horas e de 12 as 15 horas.

4.1.2. Todas as despesas relacionadas ao frete/descarregamento são de responsabilidade da contratada.

4.1.3. Após a entrega definitiva dos produtos, o pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias, a após a apresentação da Nota Fiscal Eletrônica.

4.1.4. Deverão ser respeitadas as normas definidas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, bem como apresentar Certificado de qualidade e/ou calibração rastreável.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

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

5.1. A descrição, bem como o respectivo quantitativo a ser contratado, solicitado pelas demandantes, está descrito a seguir:

Item	Descrição	UN	Qtde
1	Eletrodo combinado ultra, recarregável, tipo tríodo ROSS, com compensação automática de temperatura (ATC), para medidores Thermo Orion. Tipo: Eletrodo combinado de pH com sensor de temperatura integrado (ATC); Tecnologia: Tríodo ROSS ou equivalente; Faixa de medição: pH 0 – 14; Precisão mínima: $\pm 0,3$ unidades de pH; Corpo: Epóxi resistente a impactos e substâncias químicas; Conexão: BNC universal; Compatibilidade mínima exigida: Equipamentos da linha Thermo Scientific Orion™ ou compatíveis; Acessórios obrigatórios: Deve acompanhar Certificado de Controle de Qualidade do Produto; Garantia mínima: 18 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	Turbidímetro digital microprocessado portátil, princípio de medição nefelométrico, faixa de leitura de 0 a 1000 NTU, Resolução 0,01 NTU, precisão 1%, Fonte de luz com filamento de tungstênio com vida útil acima de 100.000 leituras; calibração na faixa completa, Armazenamento de no mínimo	UN	2

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

	200 leituras ou mais contendo informações de data, hora, ID do operador e da amostra, modo de leitura, número da amostra, estado de calibração, resultados, Permitir transferência de dados, Possuir controle de senhas, Atendimento ao método EPA 180,1, Funcionamento através de pilha alcalina ou bateria e fonte de alimentação, Acompanhado com Kit de cubetas e padrões primários, bateria e fonte de alimentação bivolt. Ter no mínimo 2 anos de garantia. Deve possuir certificado de qualidade e calibração rastreável. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Hanna ou Hach		
3	Cubeta de vidro redonda 25 mm, com tampa, capacidade 10 mL, diâmetro 25 mm, compatível com equipamento <i>LaMotte – Smart 3</i> . Material: Vidro transparente, óptico ou borossilicato de alta pureza; Formato: Cilíndrica/redonda; Diâmetro externo: Ø 25 mm; Capacidade útil: 10 mL, com graduação ou marcação visível; Acessórios: Acompanha tampa plástica ou de polietileno resistente; Cubetas calibradas para uso laboratorial; Compatibilidade mínima exigida: Equipamento <i>LaMotte – Smart 3</i> ; Padrão indicativo de qualidade: <i>LaMotte®</i> ou equivalente técnico. Será aceita marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade técnica com o equipamento <i>LaMotte Smart 3</i> por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades.	CX	10
4	Pipetador PI-PUMP 10 ml, Fabricado em polipropileno; para uso com pipetas de vidro de 10mL. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Biocentrix	UN	3
5	Caixa térmica capacidade aproximada 6 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
6	Cubeta de vidro redonda 20 mm, com tampa, altura total 60 mm, compatível com equipamento Digimed – DM-TU. Deverá ser fornecida com certificado de calibração ou controle de qualidade do fabricante. Padrão indicativo de qualidade: Digimed. Compatibilidade mínimo exigida: Equipamento Digimed - DM-TU. Será aceita marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade técnica com o equipamento Digimed - DM-TU, por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades. Deverá ser fornecida com certificado de calibração ou controle de qualidade do fabricante.	CX	10
7	Kit reagente para análise de ferro, compatível DR 3900 – Hach, com pelo menos 100 (cem) testes. Faixa até 1,800 mg/L. Validade mínima na entrega de 12 meses. Deverão ser	CX	1

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

	entregues junto com produto: Certificado de Controle de Qualidade do Produto; e a FISPQ. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Hach		
--	---	--	--

5.2. **Justificativa das quantidades:** A área requisitante, na pessoa do técnico químico, Flávio Leonildo de Melo, justificou as quantidades, conforme a seguir: Com base na demanda operacional dos laboratórios do SAAE de Formiga/MG, apresenta-se a justificativa para a quantidade de materiais solicitados no processo de licitação. As quantidades foram definidas levando em consideração o consumo médio mensal, a frequência de análises, a necessidade de reposição preventiva e o planejamento de estoque, evitando a interrupção dos serviços essenciais à qualidade da água.

5.2.1. **Kit reagente para análise de ferro – CX – 01 – Justificativa:** O kit contém 100 testes, suficientes para atender a média mensal de análises de ferro realizadas no laboratório (estimada entre 4 a 8 por semana), além de permitir testes de controle interno de qualidade. A aquisição de 1 caixa visa suprir a demanda por aproximadamente 1 ano, sem desperdício por vencimento, considerando a validade mínima exigida de 12 meses.

5.2.2. **Cubeta de vidro 25 mm CX – 10 – (mínimo de 03 unidades cada caixa). Justificativa:** As cubetas de vidro são itens de uso contínuo e de alta fragilidade. São necessárias em número maior para garantir a rotina de testes paralelos, padrões e duplicatas, além da reposição de eventuais quebras. A aquisição de 10 caixas (com no mínimo 30 cubetas no total) assegura estoque adequado para diversos setores e uso simultâneo, além de reposição preventiva.

5.2.3. **Pipetador Pi-pump 10 ml – UN – 03 – Justificativa:** O pipetador é um instrumento de uso individual por analista, sendo necessário ao menos um por turno de trabalho ou estação de análise. A quantidade de 3 unidades permite o uso simultâneo por diferentes profissionais, além de atender reposição em caso de desgaste, sem comprometer a continuidade das análises.

5.2.4. **Caixa térmica 6 litros – UN – 02 – Justificativa:** São utilizadas para transporte de amostras entre diferentes unidades do SAAE e o laboratório central. A aquisição de 2 unidades garante a operação contínua, com uma em uso e outra disponível para substituição, manutenção ou uso emergencial, atendendo ao princípio de rotatividade e segurança no transporte.

5.2.5. **Eletrodo combinado ultra – UN – 02 – Justificativa:** Equipamento sensível, de uso diário, com vida útil limitada e possibilidade de falha por uso intenso ou contaminação. A aquisição de 2 unidades garante continuidade das medições em caso de falha ou necessidade de substituição imediata, além de permitir manutenção preventiva e revezamento de uso, prolongando a vida útil.

5.2.6. **Turbidímetro digital portátil – UN – 02 – Justificativa:** A aquisição de 2 unidades atende à necessidade de uso em campo e laboratório, além de garantir continuidade operacional em caso de falhas técnicas. Permite também a realização de calibrações cruzadas e auditorias internas. Como trata-se de equipamento portátil e crítico, a redundância operacional é essencial.

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

5.2.7. Cubeta de vidro 20 mm – CX – 01 (mínimo de 03 unidades) – Justificativa: Utilizadas com o turbidímetro Digimed – DM-TU, as cubetas são suscetíveis a danos por uso contínuo e lavagem frequente. A quantidade atende a rotina de uso e garante reposição preventiva, além de permitir rotação das cubetas para melhor conservação. As quantidades requeridas foram definidas de forma criteriosa, levando em conta a rotina técnica do laboratório, a durabilidade dos materiais, o histórico de consumo e a necessidade de garantir a continuidade dos serviços prestados à população.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

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

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

Item	Descrição	UN	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	<p>Eletrodo combinado ultra, recarregável, tipo tríodo ROSS, com compensação automática de temperatura (ATC), para medidores Thermo Orion. Tipo: Eletrodo combinado de pH com sensor de temperatura integrado (ATC); Tecnologia: Tríodo ROSS ou equivalente; Faixa de medição: pH 0 – 14; Precisão mínima: $\pm 0,3$ unidades de pH; Corpo: Epóxi resistente a impactos e substâncias químicas; Conexão: BNC universal; Compatibilidade mínima exigida: Equipamentos da linha Thermo Scientific Orion™ ou compatíveis; Acessórios obrigatórios: Deve acompanhar Certificado de Controle de Qualidade do Produto; Garantia mínima: 18 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</p>	UN	02	R\$10.990,00	R\$21.980,00

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

	Thermo Orion, devendo o fornecedor comprovar a equivalência por meio de catálogo técnico ou declaração do fabricante ou distribuidor autorizado.)				
2	Turbidímetro digital microprocessado portátil, princípio de medição nefelométrico, faixa de leitura de 0 a 1000 NTU, Resolução 0,01 NTU, precisão 1%, Fonte de luz com filamento de tungstênio com vida útil acima de 100.000 leituras; calibração na faixa completa, Armazenamento de no mínimo 200 leituras ou mais contendo informações de data, hora, ID do operador e da amostra, modo de leitura, número da amostra, estado de calibração, resultados, Permitir transferência de dados, Possuir controle de senhas, Atendimento ao método EPA 180,1, Funcionamento através de pilha alcalina ou bateria e fonte de alimentação, Acompanhado com Kit de cubetas e padrões primários, bateria e fonte de alimentação bivolt. Ter no mínimo 2 anos de garantia. Deve possuir certificado de qualidade e calibração rastreável. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Hanna ou Hach	UN	2	R\$8.844,50	R\$17.689,00
3	Cubeta de vidro redonda 25 mm, com tampa, capacidade 10 mL, diâmetro 25 mm, compatível com equipamento <i>LaMotte – Smart 3</i> . <u>Material:</u> Vidro transparente, óptico ou borossilicato de alta pureza; <u>Formato:</u> Cilíndrica/redonda;	CX	10	R\$900,00	R\$9.000,00

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

	<p><u>Diâmetro externo:</u> Ø 25 mm; <u>Capacidade útil:</u> 10 mL, com graduação ou marcação visível; <u>Acessórios:</u> Acompanha tampa plástica ou de polietileno resistente; Cubetas calibradas para uso laboratorial; Compatibilidade mínima exigida: Equipamento <i>LaMotte – Smart 3</i>; Padrão indicativo de qualidade: <i>LaMotte®</i> ou equivalente técnico. Será aceita marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade técnica com o equipamento <i>LaMotte Smart 3</i> por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades.</p>				
4	<p>Pipetador PI-PUMP 10 ml, Fabricado em polipropileno; para uso com pipetas de vidro de 10mL. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Biocentrix</p>	UN	3	R\$40,43	R\$121,29
5	<p>Caixa térmica capacidade aproximada 6 litros. Parte interna e externa em polipropileno, tampa em polietileno, isolamento térmico em poliestireno expandido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Incoterm</p>	UN	02	R\$57,00	R\$114,00
6	<p>Cubeta de vidro redonda 20 mm, com tampa, altura total 60 mm, compatível com equipamento Digimed – DM-TU. Deverá ser fornecida com certificado de calibração ou controle de qualidade do fabricante. Padrão indicativo de qualidade: Digimed. Compatibilidade mínima exigida: Equipamento Digimed - DM-TU. Será aceita</p>	CX	10	R\$1.200,00	R\$12.000,00

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

	marca diversa, desde que comprovada a compatibilidade técnica com o equipamento Digimed - DM-TU, por meio de catálogo técnico, amostra ou declaração do fabricante. Caixa com pelo menos 3 unidades. Deverá ser fornecida com certificado de calibração ou controle de qualidade do fabricante.				
7	Kit reagente para análise de ferro, compatível DR 3900 – Hach, com pelo menos 100 (cem) testes. Faixa até 1,800 mg/L. Validade mínima na entrega de 12 meses. Deverão ser entregues junto com produto: Certificado de Controle de Qualidade do Produto; e a FISPQ. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Hach	CX	1	R\$940,01	R\$940,01
TOTAL DO VALOR ESTIMADO					R\$61.844,30

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

7.1. A presente contratação tem por objeto a aquisição de insumos e equipamentos de laboratório destinados à Estação de Tratamento de Água (ETA) do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Formiga (SAAE Formiga), com a finalidade de garantir a continuidade e a eficiência das atividades de monitoramento e controle da qualidade da água distribuída à população.

7.2. A aquisição visa atender à necessidade permanente de realização de análises físico-químicas e microbiológicas da água bruta e tratada, de acordo com as exigências da legislação sanitária vigente, especialmente a Portaria GM/MS nº 888/2021, que estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

7.3. A escolha pela adjudicação por item justifica-se pela natureza heterogênea dos materiais e equipamentos a serem adquiridos, que apresentam ampla diversidade de características técnicas, finalidades, marcas disponíveis no mercado e fornecedores especializados. Tal procedimento promove maior competitividade, possibilita a seleção da proposta mais vantajosa para cada item isoladamente e evita a concentração contratual com um único fornecedor, em consonância com o disposto no art. 48, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

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

7.4. Ademais, a adjudicação por item se revela especialmente necessária para garantir o atendimento integral das demandas do laboratório, mesmo que eventualmente haja ausência de proposta ou inabilitação de licitante em relação a determinados itens. Nesse caso, a continuidade da licitação e a adjudicação dos demais itens asseguram a eficiência do processo e a economicidade da contratação pública.

Dessa forma, a adjudicação por item mostra-se como a forma mais adequada para atender ao interesse público, assegurando o abastecimento do laboratório com os insumos e equipamentos necessários à realização das análises essenciais ao controle da qualidade da água fornecida pelo SAAE Formiga.

8. ANÁLISE DE RISCOS

(Art. 55, § 3º da Lei 14.133/21)

8.1. Os possíveis riscos estão descritos no Anexo “Mapa de Gestão de Riscos”.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

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

9.1. 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.

9.2. 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.

9.3. 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.

9.4. 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.

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

9.6. 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.

9.7. Na fase de utilização, os insumos serão utilizados rotineiramente nos ensaios e análises laboratoriais, enquanto os equipamentos integrarão a estrutura do

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

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.

9.8. 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.

9.9. 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.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

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

10.1. A aquisição de insumos e equipamentos laboratoriais tem como principal finalidade fortalecer a capacidade técnica e operacional do laboratório da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga, assegurando a qualidade da água distribuída à população, em conformidade com a legislação vigente. Os resultados pretendidos com essa contratação são os seguintes:

- a) Garantia da qualidade da água distribuída à população;
- b) Realização contínua e sistemática de análises laboratoriais que assegurem a potabilidade da água, conforme os padrões estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021;
- c) Fortalecimento da infraestrutura laboratorial interna;
- d) Ampliação da capacidade de diagnóstico do laboratório da ETA, por meio da reposição e modernização dos equipamentos e da aquisição de insumos adequados e em quantidade suficiente para a demanda operacional;
- e) Redução da dependência de laboratórios terceirizados;
- f) Aumentar a autonomia técnica do SAAE, permitindo a realização de um maior número de análises internamente, reduzindo custos e tempo de resposta na detecção de não conformidades;
- g) Melhoria na eficiência do processo de tratamento da água;
- h) Fornecimento de dados confiáveis em tempo hábil para que as equipes técnicas possam realizar ajustes imediatos nos parâmetros do tratamento, assegurando o fornecimento de água de qualidade;
- i) Cumprimento das exigências legais e normativas;
- j) Atendimento às obrigações legais impostas pelos órgãos de controle sanitário e ambiental, reduzindo o risco de sanções, autuações e eventuais responsabilizações por falhas na qualidade da água;
- k) Proteção da saúde pública e preservação ambiental;
- l) Contribuição direta para a promoção da saúde da população, prevenindo doenças de veiculação hídrica, além de assegurar o correto manuseio e descarte de resíduos laboratoriais, em conformidade com as normas ambientais;

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

- m) Eficiência e economicidade na gestão pública;
- n) Utilização racional dos recursos públicos por meio de um processo licitatório competitivo e transparente, garantindo o melhor custo-benefício para cada item adquirido.

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.

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 aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE Formiga pode gerar impactos ambientais positivos e negativos, a saber os principais:

13.1.1. Impactos Ambientais Positivos

a) Melhoria no controle da qualidade da água: A utilização de equipamentos e insumos laboratoriais permite análises mais precisas e frequentes da água bruta e tratada, resultando em melhor controle dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Isso contribui diretamente para a preservação da saúde pública e do meio ambiente.

b) Redução da poluição hídrica: Com análises mais eficazes, é possível ajustar os processos de tratamento com maior precisão, evitando lançamentos indevidos de subprodutos ou produtos químicos residuais nos corpos d'água.

c) Prevenção de acidentes ambientais: A detecção precoce de contaminações ou alterações nos parâmetros de qualidade da água pode evitar que contaminantes se espalhem no meio ambiente.

d) Apoio à sustentabilidade operacional: Com dados laboratoriais confiáveis, o SAAE pode otimizar o uso de produtos químicos, reduzindo desperdícios e minimizando o impacto ambiental das operações da ETA.

13.1.2. Impactos Ambientais Potenciais (Negativos)

a) Geração de resíduos laboratoriais: O uso de reagentes químicos e materiais descartáveis (como pipetas, frascos, luvas) pode gerar resíduos perigosos ou contaminantes que exigem descarte ambientalmente adequado.

b) Consumo de recursos naturais: Equipamentos laboratoriais consomem energia elétrica, água destilada e outros insumos, o que pode aumentar o impacto ambiental caso não haja gestão eficiente.

c) Risco de vazamentos ou acidentes com produtos químicos: O manuseio incorreto de reagentes e substâncias químicas pode ocasionar acidentes que

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

contaminem o solo ou a água, especialmente se não houver protocolo de segurança adequado.

13.2. Medidas de Mitigação Recomendadas:

a) Implantação de um plano de gerenciamento de resíduos químicos e biológicos.

b) Capacitação contínua dos operadores e técnicos quanto à segurança no laboratório.

c) Aquisição de equipamentos com maior eficiência energética e que utilizem reagentes em menor escala.

d) Adoção de protocolos de biossegurança e descarte conforme normas da ABNT e da legislação ambiental (CONAMA, RDCs da ANVISA, etc.).

13.3. Os impactos ambientais da aquisição de insumos e equipamentos de laboratório para a ETA do SAAE Formiga são predominantemente positivos, desde que haja uma gestão ambiental adequada. Eles contribuem para a proteção dos recursos hídricos, o monitoramento contínuo da água distribuída à população e a conformidade com normas ambientais e sanitárias. Os impactos negativos são pontuais e podem ser plenamente mitigados com boas práticas laboratoriais e gestão responsável.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELO SAAE FORMIGA PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

14.1. O objeto da presente contratação não apresenta peculiaridades que justifiquem a necessidade de capacitação de servidores.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

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

15.1. 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.

15.2. 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), 05 de Maio de 2025.

Sarah de Melo Vilela
Auxiliar Administrativo – Equipe de Apoio
Matrícula 1463