

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. Medição precisa e individualizada: Permite saber exatamente quanto cada unidade consumiu (cada residência, comércio ou indústria), substituindo estimativas ou medições imprecisas.

1.1.2. Faturamento justo: Garante que os usuários paguem com base no consumo real, fortalecendo a justiça tarifária e incentivando o uso responsável da água.

1.1.3. Controle e gestão do consumo: Facilita a análise de padrões de consumo por tipo de ligação (residencial, comercial ou industrial), apoiando decisões técnicas e tarifárias.

1.1.4. Deteção de irregularidades e vazamentos: Leituras mais confiáveis ajudam a identificar rapidamente vazamentos internos ou desperdícios, reduzindo perdas de água.

1.1.5. Melhoria na eficiência operacional: Com dados confiáveis, a autarquia pode otimizar a distribuição de água, programar manutenção e planejar expansões de rede.

1.1.6. Conservação dos recursos hídricos: Consumidores tendem a usar menos água quando têm consciência clara do consumo real, apoiando políticas de sustentabilidade.

1.1.7. Planejamento e investimentos: Dados precisos permitem projeções mais confiáveis para expansão de infraestrutura, atendimento a demandas futuras e justificativas para obras.

1.1.8. Transparência e confiança com o usuário: Clientes passam a enxergar com mais clareza o quanto consomem e por que pagam determinado valor, fortalecendo a relação entre gestor e usuário.

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:

1.1.1. Medição precisa e individualizada: A medição individualizada é indispensável para a correta apuração dos volumes efetivamente consumidos por cada unidade usuária, eliminando a utilização de estimativas ou parâmetros genéricos. Tal prática assegura maior confiabilidade aos registros de consumo, reduz divergências nas leituras e permite o acompanhamento real do uso do recurso hídrico por categoria de ligação.

1.1.2. Faturamento justo: A cobrança baseada no consumo real possibilita a adequada correspondência entre o volume utilizado e o valor faturado, evitando distorções que possam decorrer de medições imprecisas. Esse procedimento contribui para o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço e estimula os usuários a adotarem práticas de uso racional da água.

1.1.3. Controle e gestão do consumo: A sistematização das medições permite a consolidação de dados confiáveis sobre os padrões de consumo, segmentados por tipo de ligação. Essas informações subsidiam análises técnicas, revisão de parâmetros operacionais e definição de estratégias tarifárias mais compatíveis com a realidade do sistema de abastecimento.

1.1.4. Deteção de irregularidades e vazamentos: A confiabilidade das leituras possibilita a identificação de variações atípicas de consumo, as quais podem indicar a ocorrência de vazamentos, desperdícios ou usos irregulares. Dessa forma, favorece-se a atuação preventiva e corretiva, reduzindo perdas físicas e melhorando o desempenho do sistema.

1.1.5. Melhoria na eficiência operacional: A disponibilidade de dados precisos de consumo contribui para o aprimoramento do planejamento operacional, permitindo a adequação da produção e da distribuição de água à demanda efetiva. Além disso, auxilia na programação de manutenções e na priorização de investimentos em trechos da rede com maior incidência de falhas.

1.1.6. Conservação dos recursos hídricos: O acompanhamento individualizado do consumo favorece a conscientização dos usuários quanto à quantidade de água utilizada, estimulando a adoção de práticas mais eficientes e responsáveis. Tal controle constitui instrumento relevante para a redução do desperdício e para a preservação dos mananciais utilizados no abastecimento.

1.1.7. Planejamento e investimentos: A existência de séries históricas de consumo confiáveis permite a elaboração de projeções mais precisas quanto à evolução da demanda, fornecendo subsídios técnicos para o dimensionamento de obras, ampliação de redes e modernização da infraestrutura existente.

1.1.8. Transparência e confiança com o usuário: A clareza na apuração do consumo e na formação dos valores faturados fortalece a relação entre a prestadora do serviço e os usuários, ao possibilitar a verificação objetiva dos volumes registrados. Isso reduz questionamentos administrativos e contribui para maior previsibilidade e segurança nas cobranças.

1.1.9. Regulamentação e Normas: A instalação de hidrômetros atende a exigências legais e normativas, garantindo que o SAAE opere em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela ARISB, especialmente em relação à Nota Técnica nº 366/2025, página 51, “A ARISB recomenda ao SAAE de Formiga expandir ações para apuração acurada dos índices produzidos e medidos, por meio de marco e micromedição;”. Além disso, a quantidade planejada ajudará o SAAE a promover a legalidade e a transparência no serviço, conforme disposto na Lei 11.445/2007 – Marco Legal do Saneamento Básico), regulamentada pelos Decretos Federais 7.217/2010 e 11.599/2023.

1.4. Justificativa à luz do interesse público: As necessidades elencadas relacionam-se diretamente à adequada prestação do serviço público de abastecimento de água, atividade essencial à coletividade. A medição precisa e individualizada do consumo permite que o serviço seja executado com maior controle e confiabilidade, assegurando que os recursos hídricos sejam distribuídos de forma compatível com a demanda real de cada unidade usuária.

1.4.1. O faturamento baseado no consumo efetivo promove maior equidade na cobrança pelos serviços prestados, evitando distorções que possam gerar desequilíbrios entre os usuários e comprometimento da arrecadação necessária à manutenção do sistema. Tal medida contribui para a sustentabilidade econômico-financeira da prestação do serviço público, condição indispensável para sua continuidade e qualidade.

1.4.2. O controle e a gestão sistematizada dos dados de consumo possibilitam o aprimoramento do planejamento do sistema de abastecimento, favorecendo a adoção de decisões técnicas mais adequadas quanto à operação, à manutenção da rede e à expansão da infraestrutura, de modo a atender ao crescimento populacional e às variações de demanda ao longo do tempo.

1.4.3. A detecção tempestiva de vazamentos e irregularidades reduz perdas de água tratada, otimizando o uso dos recursos disponíveis e mitigando desperdícios. Essa prática se mostra relevante para a proteção dos mananciais utilizados no abastecimento público, bem como para a diminuição de custos operacionais associados à produção e distribuição de água.

1.4.4. A melhoria da eficiência operacional decorrente da obtenção de dados confiáveis reflete-se na maior capacidade da Administração em planejar ações preventivas, priorizar investimentos e garantir maior regularidade e segurança no fornecimento à população.

1.4.5. Por fim, a transparência na apuração do consumo e na formação dos valores cobrados fortalece a relação entre o poder público e os usuários do serviço, ampliando a confiança na gestão e reduzindo conflitos administrativos. Dessa forma, as necessidades apontadas atendem ao interesse público ao contribuir para a eficiência, a continuidade, a modicidade tarifária e a qualidade dos serviços públicos de abastecimento de água.

2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

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

2.1. Para atender às necessidades de medição precisa do consumo de água em unidades atendidas, foi realizado o levantamento de mercado, com identificação, estudo e comparação das soluções disponíveis capazes de fornecer dados fidedignos de consumo, possibilitar faturamento com base em leitura real e apoiar a gestão eficiente do sistema de abastecimento. O objetivo do levantamento foi mapear as alternativas técnicas existentes, confrontá-las com os requisitos de desempenho, confiabilidade e compatibilidade operacional e evidenciar a solução mais adequada para a execução da medição em larga escala.

2.1.1. Metodologia do Levantamento de Mercado: O levantamento de mercado foi realizado em três etapas principais:

a) Identificação de Soluções Disponíveis: Foi efetuada pesquisa em catálogos técnicos de fabricantes e distribuidores de equipamentos de medição de fluxo de água, consulta a portfólios de soluções em serviços de telecomunicação aplicados a telemetria, além de levantamento de práticas adotadas por outras autarquias de saneamento de portes semelhantes. A pesquisa incluiu:

- a.1) Equipamentos de medição volumétrica (mecânicos e eletromagnéticos);
- a.2) Sistemas de leitura remota (telemetria) integrados a dispositivos de medição;
- a.3) Soluções alternativas como estimativas com base em parâmetros de consumo e medições por amostragem;
- a.4) Softwares de análise preditiva sem instrumento de medição individual.

2.1.2. Levantamento de Fornecedores e Especificações Técnicas: Foram analisados catálogos, especificações e condições de fornecimento de diferentes fabricantes e distribuidores de soluções de medição de água, levando em conta:

- a) Precisão metrológica conforme normas técnicas brasileiras e internacionais;
- b) Disponibilidade de materiais com dimensões compatíveis com as bitolas de rede existentes;
- c) Sistemas de vedação e durabilidade para operação em rede pública;
- d) Facilidade de integração com sistemas de leitura e de faturamento.

2.1.3. Avaliação Comparativa de Alternativas Técnicas: As soluções identificadas foram comparadas quanto ao atendimento aos requisitos mínimos, tais como:

- a) Capacidade de medir individualmente o consumo por ligação ativa;
- b) Precisão na leitura e repetitividade dos dados;
- c) Facilidade de instalação e manutenção;
- d) Custo total (aquisição, implantação e operação);
- e) Confiabilidade e robustez para uso contínuo em diferentes classes de usuários.

2.2. Soluções Existentes no Mercado: A partir do levantamento, foram mapeadas as seguintes categorias de solução:

2.2.1. Medidores de fluxo mecânicos tradicionais: Equipamentos com rotor e medidor (de engrenagens ou eixo helicoidal) capazes de medir o volume de água. São amplamente disponíveis e utilizados em redes de abastecimento.

2.2.2. Medidores eletromagnéticos ou de tecnologia avançada: Equipamentos sem partes móveis, com sensores que medem fluxo por princípios eletromagnéticos ou ultrassônicos, oferecendo maior precisão em certos cenários, porém com custo unitário mais elevado.

2.2.3. Medição com leitura remota (telemetria): Sistemas que combinam medidores de fluxo com dispositivos de comunicação (radiofrequência, rede celular ou outros), permitindo leitura sem acesso físico ao medidor.

2.2.4. Métodos de estimativa e amostragem: Técnicas baseadas em perfis de consumo ou medições amostrais para estimar o consumo total de grupos de usuários, em substituição à medição individual.

2.2.5. Soluções de controle por pressão ou vazão na rede: Instrumentação que monitora variáveis de rede (como pressão/dados agregados) para inferir consumo, utilizada principalmente para gestão da rede e detecção de anomalias, mas não como substituto da medição individualizada.

2.3. Análise das Alternativas:

2.3.1. Soluções de estimativa e métodos agregados: Apresentam limitações significativas quanto à precisão e confiabilidade, pois não capturam o consumo real de cada unidade. Sua utilização impede a individualização da cobrança e não atende às necessidades de controle e gestão detalhada por ligação.

2.3.2. Sistemas de controle de rede (pressão, vazão agregada): São úteis como ferramentas complementares de monitoramento da rede, porém não substituem a medição individual dos volumes consumidos.

2.3.3. Medidores com leitura remota integrada: Embora forneçam facilidades operacionais pela leitura à distância, dependem de infraestrutura de comunicação adicional e apresentam custos unitários superiores sem, entretanto, eliminar a necessidade de medir o fluxo físico em cada ligação.

2.3.4. Medidores de fluxo (mecânicos e de tecnologia avançada): Atendem integralmente aos requisitos de medição individualizada, fornecendo dados confiáveis de consumo para cada unidade. Podem ser instalados diretamente na conexão predial, possibilitando tanto leitura manual quanto integração futura com sistemas automatizados, se necessário.

2.4. Conclusão da Melhor Solução Viável: Com base na análise comparativa, restou evidente que a solução tecnicamente viável e compatível com os requisitos operacionais, econômicos e de desempenho é a aquisição de dispositivos de medição de fluxo de água aplicáveis a cada unidade atendida. Entre as alternativas mapeadas:

a) As soluções de estimativa e métodos agregados não atendem à necessidade de medição individualizada e de precisão.

b) As soluções de leitura remota integrada, apesar de avançadas, não substituem a necessidade fundamental dos dispositivos de medição física por ligação e representam complexidade e custo superiores sem ganhos essenciais para o atendimento imediato.

c) Os sistemas de gestão de rede, por si só, não suprem a necessidade de dados individualizados de consumo.

Portanto, a aquisição de medidores de fluxo específicos para cada ligação constitui a solução mais adequada para atender às necessidades descritas, garantindo confiabilidade dos dados,

compatibilidade com a infraestrutura existente e capacidade de suprir requisitos técnicos, operacionais e financeiros do serviço de abastecimento.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

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

3.1. A solução proposta consiste no fornecimento de hidrômetros destinados à medição individualizada do consumo de água nas ligações atendidas pelo SAAE Formiga, abrangendo unidades residenciais, comerciais e industriais do Município de Formiga/MG. A solução contempla o fornecimento de hidrômetros compatíveis com os padrões técnicos e operacionais da rede existente, aptos a registrar com precisão os volumes efetivamente consumidos em cada ligação. Os equipamentos deverão atender às normas técnicas e metrológicas vigentes, possuir resistência adequada às condições de operação em ambiente externo e apresentar confiabilidade compatível com a finalidade de faturamento e controle de consumo.

3.2. A implantação envolve tanto a substituição de hidrômetros obsoletos, danificados ou com perda de precisão metrológica quanto a instalação em novas ligações, assegurando a ampliação da cobertura de medição individualizada e a padronização do parque de medidores. Os dados obtidos integrar-se-ão aos procedimentos já adotados de leitura e faturamento, subsidiando ações de controle de perdas, detecção de vazamentos, monitoramento de padrões de consumo e planejamento operacional do sistema de abastecimento.

3.3. A adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) justifica-se em razão da natureza continuada da demanda e da impossibilidade de se prever, com exatidão, o quantitativo a ser utilizado ao longo do período de vigência da ata, uma vez que a necessidade de reposição e instalação dos hidrômetros depende de fatores variáveis, tais como expansão do número de ligações, substituição por desgaste natural, avarias, furtos e ajustes operacionais do sistema.

3.4. O SRP possibilita que a Administração realize as aquisições de forma parcelada, conforme a efetiva necessidade, sem a obrigatoriedade de contratação imediata da totalidade do quantitativo estimado, promovendo maior racionalização dos gastos públicos e evitando a formação de estoques excessivos ou desnecessários.

3.5. Adicionalmente, essa modalidade confere maior flexibilidade administrativa, ao permitir a utilização dos preços registrados durante a vigência da ata, garantindo agilidade no atendimento às demandas operacionais do serviço de abastecimento e maior previsibilidade orçamentária. O procedimento também favorece a padronização dos hidrômetros adquiridos e assegura melhores condições de planejamento logístico e financeiro.

3.6. Dessa forma, a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada à natureza do objeto, compatível com a dinâmica das demandas operacionais e alinhada aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento do SAAE Formiga.

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

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

4.1. A presente contratação encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual – PCA 2026, em conformidade com o planejamento institucional e com as diretrizes de organização das aquisições públicas. A demanda foi formalmente registrada por meio do Documento de Formalização da Demanda – DFD nº 63/2025, instrumento no qual se procedeu à identificação da necessidade administrativa, à descrição preliminar do objeto e à estimativa inicial de custos.

4.2. No referido documento, a contratação foi inicialmente estimada no valor de R\$ 322.283,00 (trezentos e vinte e dois mil, duzentos e oitenta e três reais), com base em levantamentos prévios de mercado e na análise de contratações similares, observados os parâmetros de razoabilidade e compatibilidade com os preços praticados. Tal estimativa teve por finalidade subsidiar o planejamento orçamentário e financeiro do exercício de 2026, possibilitando a adequada alocação de recursos e a previsão das despesas necessárias à execução das atividades previstas.

4.3. O registro da demanda no PCA 2026 assegura o alinhamento da contratação com as prioridades institucionais, bem como a observância aos princípios do planejamento, da eficiência e da transparência, permitindo que o procedimento seja conduzido de forma organizada e compatível com a capacidade orçamentária da Administração. Dessa forma, a previsão no instrumento de planejamento constitui etapa essencial para a regularidade do processo de contratação e para a adequada gestão dos recursos públicos.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

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

5.1. A contratação deverá atender aos seguintes requisitos técnicos, operacionais e administrativos:

5.1.1. Requisitos técnicos dos hidrômetros:

a) Os hidrômetros deverão ser novos, sem uso anterior, e apropriados para aplicação em ligações residenciais, comerciais e industriais, conforme o caso.

b) Os equipamentos deverão atender às normas técnicas e metrológicas vigentes, especialmente às exigências do INMETRO e da ABNT aplicáveis instrumentos de medição de água, como NBR 8194, NBR 15.538 ou norma equivalente para hidrômetros.

c) Deverão possuir precisão metrológica compatível com a finalidade de faturamento e controle de consumo.

d) Deverão ser compatíveis com as pressões e vazões da rede de abastecimento existente.

e) Deverão apresentar resistência mecânica e durabilidade adequadas às condições de instalação em ambientes externos e subterrâneos.

f) Deverão possuir vedação que impeça a entrada de impurezas e garanta o correto funcionamento ao longo de sua vida útil.

g) Deverão conter identificação individual (número de série) e lacres invioláveis.

5.1.2. Requisitos de fornecimento:

a) O fornecimento deverá ocorrer de forma parcelada, conforme a necessidade da Administração, especialmente em razão da adoção do Sistema de Registro de Preços.

b) No ato da entrega, deverá ser apresentado o certificado de calibração e rastreabilidade metrológica.

c) O prazo de entrega é de 30 (trinta) dias após a emissão da Solicitação de Fornecimento feita pelo setor responsável.

d) Os equipamentos deverão ser entregues com embalagem adequada, garantindo sua integridade durante o transporte e armazenamento, no Setor de Almoxarifado do SAAE Formiga, à Rua Antônio José Barbosa, 723, Santa Luzia, neste município, de segunda a sexta-feira (exceto em feriados e pontos facultativos), entre 07 e 11 horas ou entre 12 e 15 horas.

5.1.3. Requisitos de garantia e qualidade:

a) Os hidrômetros deverão possuir garantia contra defeitos de fabricação.

b) A contratada deverá responsabilizar-se pela substituição de equipamentos que apresentem vícios, falhas ou não conformidades, em até 48 (quarenta e oito) horas.

c) Os equipamentos deverão ser acompanhados de certificado de conformidade metrológica ou documento equivalente.

5.1.4. Requisitos ambientais e de sustentabilidade:

a) Os materiais empregados deverão ser compatíveis com o uso em água potável, sem liberação de substâncias nocivas.

b) Deverão ser observados critérios que priorizem a durabilidade dos equipamentos, de modo a reduzir a necessidade de substituições frequentes.

c) A contratada deverá adotar práticas de logística que minimizem impactos ambientais no transporte e na embalagem.



6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO E DAS QUANTIDADES

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

6.1. A descrição, bem como o respectivo quantitativo e 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	2000202889-1	Hidrômetro multijato 1/2". Portaria INMETRO 155/22. Classe de exatidão R100. Vazão permanente Q3 = 1,6 m ³ . Vazão sobrecarga Q4 = 2 m ³ . Vazão transição Q2 = 25,6 L/H. Vazão mínima Q1 = 16 L/H. : Funcionamento taquimétrico, transmissão magnética, com anel metálico em volta da relojoaria evitando violações, dotado de blindagem contra campos magnéticos externos, sendo esta com tratamento anticorrosivo, classe metrológica b, diâmetro (DN) de 1/2, comprimento máximo de 165 mm, cúpula deverá ser de vidro; com mostrador inclinado a 45º graus, orientável sem a necessidade do uso de ferramentas, com limitador de giro menor que 360º, carcaça em liga de latão com mínimo de 60% de cobre, com pintura epóxi, parafuso de lacração em latão, conexões de metal (tubetes, porcas e anéis de vedação). Possuir gravação do número de série na carcaça metálica em alto ou baixo relevo. Possuir seta para indicação do fluxo de água. Deverão estar providos de filtros na entrada de água. Relojoaria com grau de proteção IP68. <u>Personalizado com logomarca: SAAE FORMIGA/MG. (AMPLA CONCORRÊNCIA).</u>	UN	4.500	R\$128,00	R\$576.000,00
2	2000202889-2	Hidrômetro multijato 1/2". Portaria INMETRO 155/22. Classe de exatidão R100. Vazão permanente Q3 = 1,6 m ³ . Vazão sobrecarga Q4 = 2 m ³ . Vazão transição Q2 = 25,6 L/H. Vazão mínima Q1 = 16 L/H. : Funcionamento taquimétrico, transmissão magnética, com anel metálico em volta da relojoaria evitando violações, dotado de blindagem contra campos magnéticos externos, sendo esta com	UN	1.500	R\$128,00	R\$192.000,00

		tratamento anticorrosivo, classe metrológica b, diâmetro (DN) de 1/2, comprimento máximo de 165 mm, cúpula deverá ser de vidro; com mostrador inclinado a 45° graus, orientável sem a necessidade do uso de ferramentas, com limitador de giro menor que 360°, carcaça em liga de latão com mínimo de 60% de cobre, com pintura epóxi, parafuso de lacração em latão, conexões de metal (tubetes, porcas e anéis de vedação). Possuir gravação do número de série na carcaça metálica em alto ou baixo relevo. Possuir seta para indicação do fluxo de água. Deverão estar providos de filtros na entrada de água. Relojoaria com grau de proteção IP68. <u>Personalizado com logomarca: SAAE FORMIGA/MG. (COTA RESERVADA ME/EPP).</u>				
VALOR TOTAL ESTIMADO PARA ESTA CONTRATAÇÃO						R\$768.000,00



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, classificação, responsáveis, ações preventivas e plano de tratamento encontram-se consolidadas nos anexos:

- * 1 – Mapa de gestão de riscos da fase de planejamento
- * 2 – Mapa de gestão de riscos da fase de seleção do fornecedor
- * 3 – Mapa de gestão de riscos da fase de gestão e fiscalização contratual.

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 justifica-se em razão das características do objeto, que compreende o fornecimento de hidrômetros destinados a aplicações distintas, a saber: ligações residenciais, comerciais e industriais, os quais apresentam especificações técnicas, capacidades de vazão e dimensões diferenciadas, conforme a finalidade de uso.

9.2. A divisão do objeto em itens possibilita a ampliação da competitividade do certame, ao permitir a participação de fornecedores especializados em determinados tipos ou modelos de hidrômetros, sem a obrigatoriedade de fornecimento integral de todos os itens licitados. Tal medida favorece a obtenção de propostas mais vantajosas, uma vez que reduz barreiras à participação de empresas de menor porte e estimula a concorrência entre os licitantes.

9.3. Sob o aspecto técnico, a adjudicação por item permite maior precisão na seleção dos produtos, assegurando que cada categoria de hidrômetro atenda adequadamente às exigências específicas de instalação e operação, conforme as condições da rede de abastecimento e o perfil de consumo das unidades atendidas.

9.4. Adicionalmente, a adoção desse critério está em consonância com o disposto na Lei Complementar nº 123/2006, especialmente quanto ao tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte, ao viabilizar sua participação em condições mais equilibradas, ampliando as oportunidades de contratação e promovendo o desenvolvimento econômico local e regional.

9.5. Ressalte-se, ainda, que a adjudicação por item contribui para a mitigação de riscos administrativos e operacionais, uma vez que eventual inadimplemento ou desclassificação de fornecedor em determinado item não compromete a contratação dos demais, assegurando maior continuidade e eficiência no atendimento das demandas do serviço de abastecimento.

9.6. Dessa forma, a adoção do critério de adjudicação por item revela-se técnica e economicamente mais adequada, compatível com a natureza do objeto e alinhada aos princípios da competitividade, da economicidade, da eficiência e do tratamento favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos da legislação vigente.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

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

10.1. Com a presente contratação, pretende-se alcançar resultados que assegurem a melhoria do controle, da gestão e da eficiência do sistema de abastecimento de água no Município de Formiga/MG, por meio da ampliação e da modernização do parque de hidrômetros instalados nas ligações residenciais, comerciais e industriais.

10.2. Espera-se, como resultado principal, a obtenção de medições mais precisas e confiáveis do consumo de água, permitindo a correta apuração dos volumes efetivamente utilizados por cada unidade atendida. Tal medida deverá refletir em maior justiça tarifária, redução de distorções nas cobranças e diminuição de inconsistências decorrentes de leituras imprecisas ou de equipamentos obsoletos.

10.3. Outro resultado pretendido é a melhoria do controle operacional, mediante a geração de dados consistentes sobre os padrões de consumo por categoria de ligação, os quais subsidiarão ações de planejamento, manutenção preventiva da rede e definição de estratégias para combate a perdas e desperdícios.

10.4. No aspecto ambiental, a contratação deverá contribuir para o uso mais racional dos recursos hídricos, ao estimular a conscientização dos usuários quanto ao consumo efetivo e ao possibilitar a identificação tempestiva de vazamentos e irregularidades, reduzindo perdas de água tratada.

10.5. No âmbito administrativo, espera-se maior eficiência nos processos de leitura, faturamento e atendimento aos usuários, bem como a redução de reclamações relacionadas a divergências de consumo, fortalecendo a transparência e a confiança na prestação do serviço público de abastecimento.

10.6. Dessa forma, os resultados pretendidos abrangem ganhos técnicos, operacionais, ambientais e administrativos, assegurando maior confiabilidade dos dados de consumo, melhoria contínua da prestação do serviço e maior sustentabilidade do sistema de abastecimento de água.

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, nos dias 04 e 05/11/2025.

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 poderá gerar impactos ambientais diretos e indiretos, os quais devem ser considerados ao longo do ciclo de vida dos hidrômetros, abrangendo as etapas de fabricação, transporte, instalação, operação e descarte.

ETP 09/2026

13.1.1. Impactos ambientais positivos: A utilização de hidrômetros com maior precisão contribui para o controle efetivo do consumo de água, favorecendo a redução do desperdício e estimulando o uso racional dos recursos hídricos. A medição individualizada possibilita a identificação de vazamentos e irregularidades, reduzindo perdas no sistema de distribuição e, consequentemente, a necessidade de captação e tratamento de volumes excessivos de água. A melhoria na gestão do consumo também auxilia no planejamento da operação do sistema de abastecimento, permitindo maior eficiência energética nos processos de captação, tratamento e bombeamento, o que repercute na diminuição indireta das emissões associadas a essas atividades.

13.1.2. Impactos ambientais potenciais negativos: Na fase de produção dos hidrômetros, há consumo de matérias-primas e energia, além da geração de resíduos industriais inerentes ao processo fabril. O transporte dos equipamentos até o local de entrega pode gerar emissões atmosféricas decorrentes do uso de veículos automotores. Durante a substituição de equipamentos antigos, poderá ocorrer a geração de resíduos sólidos provenientes de hidrômetros inservíveis, embalagens e materiais de instalação. Caso não sejam corretamente destinados, tais resíduos podem ocasionar impactos ambientais adversos.

13.2. Medidas mitigadoras: Para mitigar os impactos negativos, deverão ser priorizados equipamentos com maior durabilidade e conformidade com normas técnicas, reduzindo a necessidade de substituições frequentes. Recomenda-se que os resíduos provenientes de hidrômetros substituídos sejam encaminhados para destinação ambientalmente adequada, preferencialmente por meio de reciclagem ou reaproveitamento de materiais, quando possível. Também é recomendável a adoção de práticas de logística que minimizem a geração de resíduos de embalagens e a otimização das rotas de transporte, de modo a reduzir emissões associadas à entrega dos equipamentos.

13.3. O Setor de Engenharia Ambiental, através de sua responsável, TAINARA SILVEIRA LEAL CHICRI, tomou ciência de tais impactos e cobrará dos setores responsáveis a destinação ambientalmente adequada.

Ciente: _____

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, no sistema de registro de preços, 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), 11 de Fevereiro de 2025.

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

ETP 09/2026