

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 56/2026

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	
QUAIS AS NECESSIDADES A SEREM ATENDIDAS?	A necessidade está fundamentada na obrigação do SAAE de assegurar a continuidade, regularidade, eficiência, segurança e qualidade dos serviços públicos de abastecimento de água prestados à população do Município de Formiga/MG, mantendo a infraestrutura de distribuição em condições adequadas de funcionamento e garantindo capacidade operacional para resposta às demandas existentes e futuras. Nesse contexto, é necessário assegurar condições para a realização de manutenções preventivas e corretivas nas redes de distribuição de água, especialmente diante da ocorrência de vazamentos, rompimentos, danos decorrentes de intervenções em vias públicas, desgaste dos componentes e demais situações que possam comprometer a integridade e o desempenho da infraestrutura existente. A pronta execução dessas intervenções é essencial para evitar a prolongação de interrupções no abastecimento e minimizar os impactos decorrentes de falhas na rede. Também se busca atender à necessidade de substituição de trechos de redes e componentes que apresentem desgaste, deterioração, obsolescência, danos ou desempenho inadequado, restabelecendo as condições hidráulicas e operacionais necessárias ao funcionamento eficiente do sistema. A substituição de estruturas comprometidas contribui para a redução da recorrência de rompimentos, vazamentos e intervenções emergenciais, proporcionando maior confiabilidade e vida útil à infraestrutura pública. Outra necessidade consiste na ampliação e adequação da rede de distribuição de água, de modo a possibilitar o atendimento de novas demandas decorrentes do crescimento urbano, da expansão de áreas atendidas, da implantação de novos empreendimentos e do aumento do consumo, preservando a capacidade de atendimento do sistema e acompanhando a evolução das necessidades da população. A necessidade compreende, ainda, o aperfeiçoamento da infraestrutura existente, mediante intervenções destinadas à melhoria das condições hidráulicas, operacionais e de segurança das redes, incluindo adequações de trechos, substituição de componentes inadequados e melhorias necessárias à integração entre diferentes segmentos do sistema de abastecimento. Tais medidas contribuem para o funcionamento mais eficiente da rede e para a redução de vulnerabilidades operacionais. Há, igualmente, a necessidade de garantir capacidade de resposta das equipes operacionais diante de ocorrências imprevistas, permitindo que os serviços de reparo e manutenção sejam executados de forma

	célere e organizada. A possibilidade de intervenção tempestiva é especialmente relevante em situações de rompimento de redes e vazamentos, nas quais a demora na recomposição pode ocasionar perdas significativas de água, danos à infraestrutura urbana, transtornos à população e interrupções prolongadas do abastecimento. As necessidades identificadas também estão relacionadas à redução das perdas físicas de água, considerando que vazamentos e rompimentos nas redes representam desperdício de recurso hídrico e aumento dos custos operacionais do sistema. A manutenção adequada e a modernização gradual da infraestrutura contribuem para melhorar a eficiência do abastecimento e racionalizar a utilização dos recursos públicos e hídricos. Sob a perspectiva do interesse público, o atendimento dessas necessidades contribui para a preservação do patrimônio público, uma vez que a manutenção e a substituição tempestiva de componentes da infraestrutura evitam o agravamento de danos e a necessidade de intervenções de maior complexidade e custo. Também favorece a aplicação eficiente dos recursos públicos, ao permitir que problemas de menor proporção sejam solucionados antes de evoluírem para situações que demandem intervenções emergenciais mais onerosas. A manutenção das redes em condições adequadas de funcionamento constitui, portanto, medida indispensável à continuidade do serviço público essencial de abastecimento de água, diretamente relacionada à proteção do interesse coletivo e à prestação eficiente dos serviços públicos sob responsabilidade do SAAE. Dessa forma, as necessidades identificadas estão alinhadas aos princípios que regem as contratações públicas, especialmente os princípios do interesse público, planejamento, eficiência, economicidade, continuidade dos serviços públicos e busca da solução mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021. O atendimento dessas necessidades permitirá ao SAAE manter maior confiabilidade operacional, capacidade de resposta, eficiência hidráulica e segurança na prestação do serviço de abastecimento de água, além de proporcionar melhores condições para o planejamento e a execução das ações de manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento da infraestrutura de distribuição no Município de Formiga/MG.
DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO	
QUAL O TIPO DE OBJETO?	☒ Bem ☐ Serviço

QUAL A NATUREZA?	☒ Continuada ☐ Com monopólio ☒ Sem monopólio
	☐ Não continuada
QUAL A VIGÊNCIA?	☐ 30 dias (pronta entrega) ☐ 180 dias ☒ 12 meses ☐ Indeterminado ☐ Outro: ☐ dias ☐ meses
PODERÁ HAVER PRORROGAÇÃO?	☒ Sim, nas hipóteses dos artigos 84 da Lei Federal nº 14.133/21, <u>desde que comprovado o preço vantajoso.</u>
HÁ TRANSIÇÃO COM CONTRATO ANTERIOR?	Sim. Ata de RP nº 85/2025. Vence em 11/08/2026.
HÁ CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE?	A contratação deverá observar critérios de sustentabilidade ambiental compatíveis com a natureza e as características dos materiais, buscando reduzir os impactos ambientais associados à fabricação, ao transporte, à utilização e ao descarte dos produtos, sem comprometer a qualidade, a segurança, a durabilidade e o desempenho necessários à utilização nas redes de distribuição de água. Nesse sentido, deverão ser observados os seguintes critérios: a) Durabilidade e vida útil dos materiais: os tubos e conexões deverão atender integralmente às especificações técnicas, normas técnicas aplicáveis e requisitos de qualidade estabelecidos para sua utilização em sistemas de abastecimento de água, priorizando-se produtos que apresentem adequada resistência mecânica, durabilidade e vida útil, de modo a reduzir a necessidade de substituições prematuras, o consumo de matérias-primas e a geração de resíduos. b) Eficiência no uso dos recursos: deverão ser priorizados materiais que proporcionem adequado desempenho hidráulico e operacional, contribuindo para a redução de vazamentos, perdas físicas de água e necessidade de intervenções frequentes na rede. A utilização de materiais duráveis e tecnicamente adequados constitui medida de sustentabilidade por reduzir o consumo de recursos e os impactos decorrentes de manutenções e substituições recorrentes. c) Conformidade ambiental e técnica: os produtos fornecidos deverão observar a legislação ambiental aplicável e as normas técnicas pertinentes, sendo vedado o fornecimento de materiais que apresentem características ou composição incompatíveis com sua utilização prevista ou que possam ocasionar riscos ambientais ou à segurança do sistema de abastecimento de água. d) Embalagens: sempre que possível, os materiais deverão ser acondicionados em embalagens adequadas à proteção durante o

	transporte e armazenamento, preferencialmente utilizando materiais recicláveis, reutilizáveis ou que gerem a menor quantidade possível de resíduos, sem comprometer a integridade dos produtos. A orientação federal sobre compras sustentáveis admite a adoção de embalagens com menor volume e materiais recicláveis, desde que preservada a proteção do bem. e) Redução e destinação adequada de resíduos: deverão ser adotadas medidas para evitar a geração desnecessária de resíduos de embalagens e materiais. Eventuais resíduos decorrentes do fornecimento deverão receber destinação ambientalmente adequada, observada a legislação aplicável e, quando tecnicamente e economicamente viável, priorizada a reutilização ou reciclagem dos materiais. f) Logística e transporte: deverá ser buscada, sempre que possível, a racionalização das entregas, evitando-se deslocamentos desnecessários e reduzindo os impactos ambientais associados ao transporte, sem prejuízo dos prazos e das condições de fornecimento estabelecidos pela Administração. g) Ausência de exigências ambientais desnecessárias: os critérios de sustentabilidade serão estabelecidos de forma objetiva, proporcional e compatível com o mercado fornecedor, não sendo exigidas certificações ambientais específicas quando não houver justificativa técnica para sua imposição ou quando sua exigência puder restringir indevidamente a competitividade. Dessa forma, os critérios adotados concentram-se principalmente na durabilidade, qualidade, eficiência, redução de perdas de água, racionalização do consumo de recursos, redução de resíduos, utilização de embalagens ambientalmente adequadas e destinação adequada dos resíduos, aspectos diretamente relacionados ao ciclo de vida e à utilização dos materiais objeto da contratação. Considerando que se trata de materiais destinados à infraestrutura de abastecimento de água, entende-se que a adoção de produtos tecnicamente adequados, duráveis e com desempenho compatível com a finalidade pretendida constitui medida de sustentabilidade relevante, uma vez que contribui para a redução de intervenções recorrentes, desperdícios de água, geração de resíduos e consumo de novos materiais ao longo da vida útil da infraestrutura.
HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?	☒ Não. Não haverá necessidade de capacitação do fiscal e gestor, que serão nomeados neste processo, pois todos foram treinados durante o curso “<u>Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos</u>”, administrado pelo Professor Juliano Calazans, nos dias 04 e 05/11/2025.

LEVANTAMENTO DE MERCADO

ONDE FORAM PESQUISADAS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	☐ Consulta a fornecedores ☐ Contratações similares ☐ Internet ☐ Audiência pública ☒ Outro: ETP 38/2025
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO	Para definição da solução capaz de atender às necessidades do SAAE relacionadas à manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água do Município de Formiga/MG, foi realizado levantamento de mercado com análise das alternativas disponíveis e das soluções usualmente empregadas no setor de saneamento para implantação, manutenção e recuperação de redes de abastecimento de água. No desenvolvimento do levantamento, foram consideradas as características da infraestrutura existente, as necessidades recorrentes de manutenção e substituição de trechos das redes, as condições operacionais do sistema de abastecimento e a necessidade de disponibilidade de materiais compatíveis com as redes e componentes já utilizados pelo SAAE. Como referência para a identificação da solução tecnicamente adequada, foi analisado o Estudo Técnico Preliminar – ETP nº 38/2025, elaborado anteriormente pelo SAAE, no qual já havia sido realizado estudo da necessidade e das alternativas disponíveis para atendimento da infraestrutura de distribuição de água. A análise daquele estudo demonstrou a adequação da utilização de tubos de PVC-O e conexões DEFOFO para as intervenções necessárias nas redes de distribuição, solução que permanece compatível com as necessidades atualmente identificadas pela Autarquia. A partir da análise realizada, verificou-se que a solução baseada no fornecimento de tubos de PVC-O e conexões DEFOFO apresenta compatibilidade técnica com as características das redes de distribuição de água, permitindo sua utilização em serviços de manutenção corretiva e preventiva, substituição de trechos deteriorados, ampliação da infraestrutura e execução de adequações e melhorias no sistema. Foram consideradas, de forma comparativa, alternativas relacionadas à manutenção da infraestrutura existente sem substituição de materiais, à utilização de outros tipos de tubulações e conexões e à continuidade da utilização de materiais tecnicamente compatíveis com o sistema atualmente empregado. A manutenção de componentes em condições inadequadas não se mostra suficiente para solucionar situações de desgaste, rompimentos, vazamentos e necessidade de ampliação da rede, enquanto a adoção de soluções incompatíveis com a infraestrutura existente poderia demandar adaptações adicionais, elevar a complexidade das intervenções e dificultar a manutenção futura. A solução identificada no ETP nº 38/2025 mostrou-se, portanto, tecnicamente adequada, por permitir a execução das intervenções necessárias nas redes de distribuição de água com materiais destinados especificamente a sistemas de abastecimento, proporcionando

	resistência, durabilidade, confiabilidade operacional e compatibilidade com as condições de utilização previstas. A utilização de tubos e conexões adequados também contribui para a redução de vazamentos, perdas físicas de água, falhas recorrentes e necessidade de intervenções emergenciais. Sob o aspecto econômico, a solução apresenta-se vantajosa por permitir a manutenção e o aperfeiçoamento gradual da infraestrutura existente, evitando a necessidade de intervenções de maior complexidade decorrentes do agravamento de problemas não solucionados. A utilização de materiais padronizados e compatíveis com as redes existentes também favorece a racionalização dos serviços, o aproveitamento da mão de obra e dos equipamentos já disponíveis no SAAE e a redução de custos relacionados a adaptações, retrabalho e manutenção de diferentes padrões de materiais. A solução também apresenta vantagem operacional por possibilitar que as equipes do SAAE disponham de materiais adequados para atendimento de ocorrências e execução programada de serviços, reduzindo o tempo de resposta em situações de rompimentos e vazamentos e contribuindo para a continuidade do abastecimento de água à população. Dessa forma, considerando as necessidades identificadas, a infraestrutura existente, as características técnicas dos materiais, a experiência decorrente das demandas operacionais do SAAE e as conclusões constantes do ETP nº 38/2025, conclui-se que a solução consistente no fornecimento de tubos de PVC-O e conexões DEFOFO destinados à manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água no Município de Formiga/MG é a alternativa que melhor atende ao interesse público, apresentando-se tecnicamente adequada, operacionalmente viável e economicamente justificável. A escolha encontra respaldo no art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, que determina que o levantamento de mercado compreenda a análise das alternativas possíveis e a justificativa técnica e econômica da escolha da solução. Ressalta-se que a utilização do ETP nº 38/2025 como referência não substitui a análise da necessidade atual, mas constitui elemento de planejamento e de aproveitamento de estudos anteriormente realizados pela Administração, sendo a solução reavaliada à luz das necessidades presentes e das condições atuais de operação do sistema de abastecimento de água.
HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES?	☒ Não.
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	

O QUE SERÁ CONTRATADO?	Aquisição de tubos de PVC-O e conexões defofo destinados à manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água no município de Formiga/MG.
QUAL O PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL?	Não será exigida garantia contratual para a presente contratação, nos termos do art. 96 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando as características do objeto, a natureza do fornecimento, os riscos envolvidos e a existência de mecanismos contratuais e legais suficientes para assegurar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada. O objeto consiste no fornecimento de tubos de PVC-O e conexões DEFOFO destinados à manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água do Município de Formiga/MG, caracterizando-se como fornecimento de bens com especificações técnicas previamente definidas e passíveis de verificação objetiva no momento do recebimento. A contratação não envolve execução de obra, prestação de serviço de engenharia, operação de sistema ou atividade de elevada complexidade técnica que transfira à contratada riscos significativos de execução continuada. A obrigação principal consiste na entrega dos materiais em conformidade com as especificações estabelecidas, sendo possível ao SAAE realizar a conferência da quantidade, qualidade, dimensões, características técnicas e demais requisitos previstos no Termo de Referência antes do aceite definitivo. Além disso, os riscos relacionados ao eventual descumprimento contratual são considerados baixos e adequadamente administráveis, uma vez que eventual fornecimento em desacordo com as especificações poderá ser recusado pela Administração, com exigência de substituição ou correção, sem ônus para o SAAE, além da aplicação das medidas administrativas e sanções previstas na legislação e no instrumento convocatório, quando cabíveis. A ausência de garantia contratual não implica ausência de proteção para a Administração, uma vez que a contratada permanecerá integralmente responsável pelo cumprimento das obrigações assumidas, pela qualidade e conformidade dos materiais fornecidos e pelos prejuízos decorrentes de eventual inadimplemento, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021 e no instrumento contratual. Considera-se, ainda, que a exigência de garantia representaria a imposição de custo adicional aos potenciais fornecedores, o qual tende a ser incorporado aos preços ofertados, sem que, no presente caso, tenha sido identificada exposição a riscos que justifique economicamente tal medida. A não exigência, portanto, contribui para a observância dos princípios da razoabilidade, proporcionalidade, eficiência, economicidade e competitividade, evitando a criação de encargo que não se mostra necessário para a adequada proteção do interesse público. A decisão está amparada no art. 96 da Lei nº 14.133/2021, segundo o qual a prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e fornecimentos poderá ser exigida, mediante previsão no edital, a critério da autoridade competente. Portanto, a legislação não estabelece a obrigatoriedade de garantia para toda e qualquer contratação, cabendo à Administração avaliar sua necessidade de acordo com os riscos concretamente identificados. Diante da natureza do objeto, da possibilidade de fiscalização objetiva do

	fornecimento, da inexistência de riscos relevantes de execução que justifiquem a constituição de garantia financeira e da existência de mecanismos de responsabilização, fiscalização, recusa e substituição dos materiais, conclui-se que a exigência de garantia contratual não se mostra necessária nem proporcional para esta contratação, sendo mais adequada e economicamente vantajosa a sua não exigência.					
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	Não.					
HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	Não.					
ESTIMATIVAS DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO E DO VALOR DESTA CONTRATAÇÃO						
COMO SE OBTVE O QUANTITATIVO ESTIMADO?	As quantidades estimadas foram definidas considerando o histórico de utilização dos materiais pelo SAAE, as demandas preventiva e corretiva das redes de abastecimento existentes e as necessidades de expansão da infraestrutura de distribuição de água. Para o item “Luva de correr PVC 150 mm Defofo azul com anel JEI, conforme ABNT/nbr 7665/2007”, foi acrescido o quantitativo de 50 (cinquenta) unidades em relação à estimativa inicialmente prevista, considerando a implantação e expansão de redes de abastecimento de água necessárias para atender novos bairros e empreendimentos habitacionais que se encontram em processo de construção no município. Além da utilização nas novas redes, o material será destinado à manutenção corretiva e preventiva das redes existentes, especialmente para substituição e reparo de trechos que apresentem rompimentos, vazamentos, desgaste ou necessidade de adequação. O acréscimo busca, portanto, assegurar estoque suficiente para atender simultaneamente às demandas decorrentes da expansão urbana e às intervenções necessárias na infraestrutura de abastecimento já implantada, evitando a falta de materiais e reduzindo o tempo de execução dos serviços.					
MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Pannel de preços ☒ Contratações similares ☐ Fornecedor ☐ Internet ☐ Outro:					
Item	Código Interno	Descrição	UN	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	900401841-1	Tubo de PVC-O para condução de água bruta ou tratada, DN 150 mm x 6 m, classe de pressão PN 12,5 (1,25 MPA), junta elástica com composto EPDM, extremidade ponta bolsa anel, normas de	UN	100	R\$530,00	R\$53.000,00

		fabricação 15750, devendo ser intercambiáveis com os tubos e conexões de ferro fundido para sua classes de pressão e vazão mínima equivalente ao ferro fundido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Amanco/Corr Plastik.				
2	900401842-1	Tubo de PVC-O para condução de água bruta ou tratada, DN 200 mm x 6 m, classe de pressão pn 12,5 (1,25 MPA) junta elástica com composto EPDM, extremidade ponta bolsa anel, normas de fabricação 15750, devendo ser intercambiáveis com os tubos e conexões de ferro fundido para sua classe de pressão e vazão mínima equivalente ao ferro fundido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Amanco/Corr Plastik.	UN	20	R\$610,57	R\$12.211,40
3	900401843-1	Tubo de PVC-O para condução de água bruta ou tratada, dn 250 mm x 6 m, classe de pressão PN 12,5 (1,25 MPA), junta elástica com composto EPDM, extremidade ponta bolsa anel, normas de fabricação 15750, devendo ser intercambiáveis com os tubos e conexões de ferro fundido para sua classe de pressão e vazão mínima equivalente ao ferro fundido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Amanco/Corr Plastik.	UN	20	R\$934,63	R\$18.692,60
4	900401844-1	Tubo de PVC-O para condução de água bruta ou tratada, dn 300 mm x 6 m, classe de pressão PN 12,5 (1,25 MPA), junta elástica com composto EPDM, extremidade ponta bolsa anel, normas de fabricação 15750, devendo ser intercambiáveis com os tubos e conexões de	UN	20	R\$3.776,03	R\$75.520,60

		ferro fundido para sua classe de pressão e vazão mínima equivalente ao ferro fundido. Padrão mínimo indicativo de qualidade ou similar: Amanco/Corr Plastik.				
5	9004018481-1	Luva de correr PVC 150 mm defofo azul c/ anel JEI conforme norma ABNT/NBR 7665/2007	UN	150	R\$190,87	R\$28.630,50
6	12700007-1	Luva de correr PVC 200mm defofo azul JEI c/ anel (conforme norma ABNT/NBR 7665/2007	UN	20	R\$301,65	R\$6.033,00
7	11007837-1	Luva de correr pvc 250 mm defofo azul JEI c/anel (conforme norma ABNT/NBR 7665/2007	UN	20	R\$512,57	R\$10.251,40
8	900401851-1	Luva de correr PVC 300 mm defofo azul c/ anel JEI confome ABNT/NBR 7665/2007	UN	20	R\$438,90	R\$8.778,00
9	900401852-1	Anel oring EPDM DN 150 mm	UN	50	R\$6,50	R\$325,00
10	11007763-1	Curva defofo 150 mm x 45°	UN	10	R\$188,83	R\$1.888,30
11	110077641	Curva defofo 150 mm x 90°	UN	10	R\$264,26	R\$2.642,60
12	4170089-1	Curva defofo 200 mm x 45°	UN	10	R\$479,64	R\$4.796,40
13	41703068-1	Curva defofo 200 mm x 90°	UN	10	R\$651,09	R\$6.510,90
14	12700030-1	Adaptador 160 mm x 150 mm PBA JE c/ anel	UN	10	R\$203,00	R\$2.030,00

Valor total estimado para esta contratação: R\$231.310,70
(Duzentos e trinta e um mil, trezentos e dez reais e setenta centavos)

ANÁLISE DOS RISCOS

RISCOS DESTA CONTRATAÇÃO	A análise dos riscos foi realizada considerando as características do objeto, a natureza do fornecimento, as condições de mercado, as necessidades operacionais do SAAE e os possíveis eventos capazes de comprometer o adequado atendimento da demanda ou a execução satisfatória da contratação. Na fase de planejamento, identifica-se inicialmente o risco de dimensionamento inadequado dos quantitativos, decorrente de estimativas que não reflitam suficientemente as necessidades de manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água. A ocorrência desse risco pode resultar em insuficiência de materiais para atendimento das demandas operacionais ou, em sentido contrário, em quantitativos superiores às necessidades efetivas. Para sua mitigação, deverão ser utilizados como referência os históricos de consumo e utilização de materiais, as demandas recorrentes dos setores operacionais, as intervenções previstas e as informações constantes de estudos anteriores, especialmente o ETP nº
---------------------------------	---

38/2025, com revisão dos quantitativos à luz das necessidades atualmente identificadas. Outro risco identificado corresponde à especificação inadequada dos tubos de PVC-O e conexões DEFOFO, especialmente quanto a dimensões, diâmetros, classes de pressão, características construtivas, padrões de conexão e demais requisitos técnicos necessários à compatibilidade com as redes existentes. A materialização desse risco poderia ocasionar dificuldades de instalação, incompatibilidade entre componentes, vazamentos, necessidade de adaptações, retrabalho ou comprometimento do desempenho hidráulico. Para mitigá-lo, as especificações deverão ser elaboradas de forma objetiva, clara e tecnicamente fundamentada, contemplando os requisitos necessários ao desempenho e à compatibilidade dos materiais, sem direcionamento indevido a marcas ou fabricantes.

Também se identifica o risco de estimativa inadequada dos preços de mercado, que poderia resultar em orçamento superestimado ou subestimado e comprometer a obtenção da proposta mais vantajosa. A mitigação ocorrerá mediante realização de pesquisa de preços conforme os parâmetros legalmente admitidos, análise crítica dos valores coletados e utilização de metodologia compatível com as características do mercado fornecedor.

Na fase de seleção do fornecedor, existe o risco de baixa participação de empresas ou ausência de propostas válidas, especialmente em razão de especificações excessivamente restritivas, exigências de habilitação desproporcionais ou condições de fornecimento incompatíveis com as práticas de mercado. Para reduzir esse risco, deverão ser estabelecidas somente as exigências necessárias à adequada execução do objeto, preservando-se a competitividade e permitindo a participação do maior número possível de fornecedores aptos.

Existe ainda o risco de seleção de fornecedor sem capacidade efetiva de cumprir os prazos e condições de fornecimento, o que poderia provocar atrasos e comprometer a disponibilidade de materiais para as equipes operacionais. A mitigação será realizada mediante verificação da documentação de habilitação exigida no edital, observância dos requisitos de qualificação compatíveis com o objeto e acompanhamento dos prazos estabelecidos para entrega.

Durante a execução contratual, destaca-se o risco de atraso na entrega dos materiais, situação que pode prejudicar a programação dos serviços de manutenção e a resposta a ocorrências emergenciais nas redes de distribuição. Para mitigá-lo, deverão ser estabelecidos prazos de entrega compatíveis com a necessidade administrativa, com acompanhamento sistemático pelo responsável pela fiscalização e aplicação das medidas administrativas e sanções cabíveis em caso de descumprimento injustificado.

Outro risco relevante é o fornecimento de materiais em desacordo com as especificações estabelecidas, seja quanto às características técnicas, dimensões, quantidade, integridade física ou demais requisitos previstos no Termo de Referência. A ocorrência poderá ocasionar rejeição dos materiais, atrasos, necessidade de substituição e prejuízos à programação operacional. A mitigação será realizada mediante conferência quantitativa e qualitativa no recebimento, com recusa dos materiais que não atendam aos requisitos estabelecidos e determinação de substituição às expensas da contratada, quando cabível. A Lei nº 14.133/2021 estabelece que o contratado deve reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, o objeto que apresente vícios, defeitos ou incorreções.

Há também o risco de danos aos materiais durante o transporte ou manuseio, podendo

comprometer sua integridade e utilização. A mitigação ocorrerá mediante exigência de acondicionamento e transporte adequados, bem como inspeção dos materiais no momento do recebimento, cabendo à contratada responder pelos danos decorrentes de transporte inadequado até a efetiva entrega e aceitação pela Administração.

Outro risco consiste no armazenamento inadequado dos materiais após o recebimento, que pode provocar deformações, danos, perda de características ou redução da vida útil dos produtos. Esse risco deverá ser administrado pelo SAAE mediante observância das recomendações técnicas dos fabricantes e adoção de condições adequadas de armazenamento, proteção e organização dos materiais nos locais destinados à sua guarda.

Também deverá ser considerado o risco de falhas na fiscalização e no recebimento, especialmente diante da quantidade e variedade de materiais. A ausência de conferência adequada poderia permitir o recebimento de produtos em desconformidade. Para mitigá-lo, o fiscal deverá realizar o acompanhamento da execução, registrar as ocorrências, conferir quantitativos e características dos materiais e comunicar tempestivamente eventuais irregularidades, adotando as providências necessárias para sua correção. A Lei nº 14.133/2021 atribui ao fiscal o dever de registrar as ocorrências relacionadas à execução e determinar as providências necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados.

Considera-se, ainda, o risco de desabastecimento de materiais essenciais para a execução das atividades operacionais, especialmente diante de ocorrências emergenciais nas redes de distribuição. Para reduzir esse risco, os quantitativos deverão considerar as demandas históricas e previsíveis do SAAE, bem como a necessidade de manutenção de estoque operacional compatível com a natureza dos serviços, evitando-se tanto a insuficiência quanto a formação de estoques excessivos.

Quanto aos riscos relacionados à qualidade e à durabilidade, existe a possibilidade de fornecimento de produtos que, embora aparentemente adequados no recebimento, apresentem posteriormente defeitos ou não conformidades. A mitigação será realizada mediante exigência de atendimento às normas técnicas aplicáveis, especificações do Termo de Referência e demais requisitos de qualidade, sem prejuízo da responsabilidade da contratada por vícios e defeitos constatados posteriormente, observados os prazos e condições legais e contratuais.

Por fim, considera-se o risco de inexecução total ou parcial das obrigações pela contratada, decorrente de dificuldades operacionais, financeiras ou logísticas. A Administração deverá acompanhar continuamente a execução contratual, registrar eventuais descumprimentos, notificar a contratada para regularização e, quando necessário, aplicar as sanções previstas no instrumento convocatório e na legislação, sem prejuízo da adoção de medidas destinadas à continuidade do atendimento das necessidades do SAAE.

De modo geral, os riscos identificados são considerados administráveis e compatíveis com a natureza do objeto, uma vez que se trata de fornecimento de materiais com especificações técnicas objetivamente verificáveis e cujo recebimento pode ser submetido a controle quantitativo e qualitativo. A adoção de especificações adequadas, pesquisa de preços consistente, requisitos de habilitação proporcionais, fiscalização efetiva, conferência dos materiais e aplicação das medidas contratuais cabíveis constitui conjunto suficiente de mecanismos para reduzir a probabilidade de ocorrência dos eventos identificados e limitar seus impactos.

Assim, a análise realizada demonstra que os riscos inerentes à contratação não comprometem sua viabilidade, desde que sejam observadas as medidas preventivas e corretivas previstas no planejamento, no Termo de Referência e no instrumento contratual, mantendo-se o acompanhamento durante todas as etapas da contratação, em consonância com o dever de gestão e controle de riscos estabelecido pela Lei nº 14.133/2021.

JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A adjudicação será realizada por item, considerando as características técnicas e comerciais do objeto e a possibilidade de fornecimento independente dos diferentes tubos de PVC-O e conexões DEFOFO que compõem a contratação.

Os materiais possuem especificações, dimensões, diâmetros, aplicações e características técnicas próprias, podendo ser comercializados por fornecedores distintos e não havendo, em princípio, necessidade de que um único fornecedor seja responsável pelo fornecimento de todos os itens para que a solução atenda adequadamente às necessidades do SAAE.

A adoção da adjudicação por item permite que cada fornecedor participe da disputa naqueles produtos que efetivamente comercializa e possui condições de fornecer, ampliando a competitividade do certame e favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração. A formação de um único lote poderia restringir a participação de empresas especializadas em determinados tipos ou dimensões de materiais, especialmente fornecedores que não trabalham com a totalidade dos itens.

Sob o aspecto técnico, não foi identificada interdependência que justifique a contratação conjunta dos itens. Embora os tubos e conexões possam ser utilizados conjuntamente nas intervenções das redes de distribuição de água, cada item possui função e características próprias, podendo ser recebido, armazenado, utilizado e fiscalizado individualmente. Eventual utilização conjunta em determinada intervenção não implica, por si só, necessidade de aquisição de todos os componentes de um mesmo fornecedor.

Sob o aspecto econômico, o julgamento por item possibilita à Administração selecionar a proposta mais vantajosa para cada material, evitando que eventual preço elevado de determinado item seja compensado ou mascarado por preços inferiores de outros itens dentro de um lote único. Dessa forma, a adjudicação individualizada favorece maior transparência na formação dos preços e permite melhor aproveitamento das condições comerciais apresentadas pelos diferentes fornecedores.

A adjudicação por item também reduz o risco de fracasso integral da contratação. Caso determinado item não obtenha proposta válida ou seja posteriormente cancelado, os demais itens poderão ser adjudicados normalmente, preservando-se a possibilidade de atendimento parcial das necessidades administrativas e evitando a repetição de todo o procedimento licitatório.

A medida está em consonância com o princípio do parcelamento do objeto, previsto na Lei Federal nº 14.133/2021, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, bem como com os princípios da competitividade, economicidade, eficiência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Ressalta-se que a adjudicação por item não compromete a padronização ou a qualidade dos materiais, uma vez que todos os fornecedores deverão atender integralmente às especificações técnicas, normas aplicáveis e demais requisitos estabelecidos no Termo de Referência, independentemente do item para o qual apresentem proposta. Diante disso, considerando a autonomia técnica e comercial dos materiais, a ausência de necessidade de fornecimento conjunto por um único fornecedor, a ampliação da competitividade, a possibilidade de obtenção de melhores preços individualmente e a redução dos riscos de fracasso da contratação, conclui-se que a adjudicação por item é a solução mais adequada, técnica e economicamente, para a presente contratação, atendendo ao interesse público e proporcionando melhores condições para a obtenção da proposta mais vantajosa para o SAAE.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Não haverá contratações correlatas ou interdependentes.

ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO

**HÁ PREVISÃO NO PLANO DE
CONTRATAÇÕES ANUAL?**

Sim. Itens 31 e 37 do PCA 2026.

RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, pretende-se assegurar condições adequadas para a manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água do Município de Formiga/MG, proporcionando maior confiabilidade, segurança e eficiência à infraestrutura responsável pelo abastecimento da população.

Como resultado principal, espera-se garantir a continuidade e regularidade do abastecimento de água, mediante a disponibilidade de materiais adequados para a execução tempestiva de intervenções preventivas e corretivas, especialmente em situações de vazamentos, rompimentos, deterioração de trechos da rede e demais ocorrências que possam comprometer a prestação do serviço público.

Pretende-se também promover a redução das perdas físicas de água, mediante a substituição de trechos e componentes que apresentem falhas, desgaste ou condições inadequadas de funcionamento, contribuindo para o uso mais eficiente dos recursos hídricos e para a redução de desperdícios.

Outro resultado esperado é a redução da frequência de rompimentos, vazamentos e intervenções emergenciais, por meio da utilização de materiais tecnicamente adequados, resistentes e compatíveis com as condições de operação das redes de distribuição, aumentando a confiabilidade e a vida útil da infraestrutura.

Busca-se, ainda, proporcionar maior agilidade e capacidade de resposta às equipes operacionais do SAAE, permitindo a execução de reparos e intervenções de forma mais célere, com redução do tempo de indisponibilidade ou de restrição do abastecimento e dos transtornos ocasionados à população.

A contratação deverá contribuir para a ampliação e adequação da infraestrutura de distribuição de água, possibilitando o atendimento de novas demandas, a expansão das áreas atendidas e a realização de melhorias necessárias ao acompanhamento do crescimento urbano e das necessidades do Município.

Pretende-se igualmente alcançar maior eficiência operacional e hidráulica do sistema, mediante a utilização de materiais apropriados às características das redes, reduzindo a necessidade de adaptações, retrabalhos e intervenções decorrentes de incompatibilidades ou inadequações dos componentes utilizados.

No aspecto econômico, busca-se promover a utilização racional dos recursos públicos, mediante planejamento dos quantitativos, aquisição de materiais compatíveis com as necessidades efetivas do SAAE e redução de custos decorrentes de reparos repetitivos, desperdícios de água, intervenções emergenciais e substituições prematuras.

Também se espera assegurar a preservação e valorização do patrimônio público, mediante a manutenção adequada da infraestrutura existente e a realização tempestiva de intervenções necessárias, evitando o agravamento de danos e a consequente necessidade de obras ou serviços de maior complexidade e custo.

Por fim, pretende-se manter estoque operacional compatível com as demandas previsíveis do sistema de abastecimento, proporcionando maior capacidade de planejamento das atividades de manutenção e evitando tanto a indisponibilidade de materiais essenciais quanto a formação de estoques excessivos.

Dessa forma, os resultados pretendidos estão diretamente relacionados à melhoria da qualidade e confiabilidade dos serviços de abastecimento de água, redução de perdas, maior eficiência operacional, preservação da infraestrutura pública, racionalização dos recursos financeiros e atendimento adequado às necessidades da população de Formiga/MG, assegurando maior efetividade na prestação de serviço público essencial.

PROVIDÊNCIAS PENDENTES

Não foram identificadas providências adicionais ou medidas preparatórias pendentes que sejam indispensáveis ao sucesso da presente contratação.

A necessidade administrativa encontra-se devidamente identificada e planejada, tendo sido realizados os estudos necessários à definição da solução, inclusive com utilização do ETP nº 38/2025 como referência para a análise da solução tecnicamente adequada. As especificações dos materiais, os quantitativos estimados, as condições de fornecimento e os demais requisitos necessários ao atendimento da demanda serão estabelecidos no Termo de Referência e nos demais documentos que compõem a fase preparatória da contratação.

O SAAE dispõe de estrutura administrativa e operacional apta a acompanhar o fornecimento, realizar o recebimento e proceder à conferência dos materiais, bem como fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada. Não se identificam, portanto, necessidade de adequações físicas, capacitações específicas, implantação de sistemas, alterações organizacionais ou outras providências prévias que condicionem a execução do objeto.

Os locais destinados ao recebimento e armazenamento dos materiais integram a estrutura operacional da Autarquia e possuem condições para o adequado recebimento, conferência e guarda dos produtos, observadas as orientações técnicas aplicáveis.

Também não há necessidade de realização de intervenções prévias na infraestrutura de distribuição de água para viabilizar o fornecimento, uma vez que os materiais serão utilizados de acordo com as demandas operacionais identificadas, em serviços de manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes, conforme programação e necessidade do SAAE.

Eventuais providências de natureza operacional, tais como programação dos serviços, definição dos trechos a serem atendidos, solicitação dos materiais e organização das equipes responsáveis pela execução das intervenções, constituem atividades ordinárias da Autarquia e serão realizadas de acordo com a demanda, não configurando pendências para a efetivação da contratação.

Dessa forma, **não há providências pendentes que impeçam ou condicionem o prosseguimento da contratação**, estando o SAAE apto, sob os aspectos administrativo, técnico e operacional, a receber os materiais e utilizá-los conforme as necessidades do sistema de abastecimento de água. As medidas necessárias à execução e fiscalização serão adotadas no curso normal da gestão contratual, conforme as demandas e os procedimentos internos da Autarquia.

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

A presente contratação apresenta impactos ambientais predominantemente relacionados ao ciclo de vida dos materiais, abrangendo sua fabricação, transporte, armazenamento, utilização e eventual descarte. Embora se trate de materiais destinados à infraestrutura de abastecimento de água e não se preveja a realização de obras no âmbito da contratação, devem ser adotadas medidas destinadas à prevenção, redução e adequada destinação dos resíduos e demais impactos ambientais associados.

Um dos principais impactos está relacionado ao consumo de matérias-primas e recursos naturais empregados na fabricação dos tubos de PVC-O e conexões DEFOFO. Como medida de mitigação, deverão ser priorizados materiais que atendam às especificações técnicas e apresentem adequada resistência, durabilidade e vida útil, reduzindo a necessidade de substituições prematuras e, consequentemente, o consumo de novos recursos naturais ao longo do ciclo de vida da infraestrutura.

Outro impacto possível está relacionado à geração de resíduos de embalagens, decorrente do acondicionamento e transporte dos materiais. Para sua mitigação, deverá ser buscada, sempre que tecnicamente possível, a utilização de embalagens adequadas à proteção dos produtos, evitando excesso de material e priorizando embalagens recicláveis ou reutilizáveis. Os resíduos gerados deverão ser segregados e destinados de forma ambientalmente adequada, observada a legislação aplicável.

Durante o transporte dos materiais, poderá ocorrer emissão de gases de efeito estufa e outros poluentes atmosféricos, decorrente da utilização de veículos para realização das entregas. Como medida de mitigação, deverá ser buscada a racionalização da logística de transporte, evitando deslocamentos desnecessários e, sempre

que possível, planejando as entregas de forma a otimizar as cargas e reduzir o número de viagens, sem comprometer os prazos estabelecidos.

Existe também o risco de danos aos materiais durante o transporte e armazenamento, que podem resultar em perdas, geração desnecessária de resíduos e necessidade de reposição. A mitigação ocorrerá mediante acondicionamento, transporte, movimentação e armazenamento adequados, observando-se as recomendações técnicas dos fabricantes e evitando exposição dos materiais a condições que possam comprometer sua integridade.

Durante a execução das intervenções nas redes de distribuição, eventualmente poderão ser gerados resíduos decorrentes da substituição de trechos e componentes antigos, tais como fragmentos de tubulações, conexões, materiais de embalagem e outros resíduos provenientes das atividades de manutenção. Esses resíduos deverão ser devidamente segregados, acondicionados e encaminhados para reutilização, reciclagem ou destinação final ambientalmente adequada, conforme sua natureza e as possibilidades técnica e economicamente disponíveis.

Nas intervenções que envolvam abertura de valas e recomposição de trechos da rede, poderá ocorrer alteração temporária do solo, geração de material escavado, poeira, ruído e interferências no espaço urbano. Embora tais impactos estejam relacionados à execução dos serviços de manutenção e não diretamente ao fornecimento dos materiais, deverão ser adotadas medidas de controle pelas equipes responsáveis, como adequada organização do local, minimização do tempo de intervenção, controle de materiais escavados, redução da dispersão de poeira e recomposição adequada das áreas afetadas.

Outro aspecto ambiental relevante é a possibilidade de vazamentos de água decorrentes de falhas, rompimentos ou materiais inadequados, que podem ocasionar desperdício de recurso hídrico. A utilização de materiais tecnicamente adequados, com características compatíveis com as condições de operação das redes, aliada à correta instalação e manutenção, constitui importante medida de mitigação, contribuindo para a redução de perdas físicas de água.

A adequada manutenção e substituição de trechos deteriorados também possui efeito ambiental positivo, uma vez que contribui para a redução de vazamentos e perdas de água, permitindo maior eficiência na utilização dos recursos hídricos. Dessa forma, a própria finalidade da contratação contribui para a racionalização do consumo de água e para a redução de impactos decorrentes do desperdício.

Quanto ao descarte de tubos e conexões de PVC e demais materiais substituídos, deverá ser evitado o descarte irregular em áreas públicas, terrenos, cursos d'água ou locais ambientalmente inadequados. Sempre que houver viabilidade técnica e econômica, os materiais deverão ser encaminhados para reutilização, reciclagem ou recuperação, observada a legislação ambiental aplicável e as orientações dos órgãos competentes.

Como medida geral de prevenção, a contratada deverá observar a legislação ambiental pertinente durante o fornecimento, transporte e demais atividades sob sua responsabilidade, responsabilizando-se pelos impactos e danos ambientais decorrentes de sua atuação, quando comprovadamente causados por ação ou omissão de sua responsabilidade.

Diante disso, conclui-se que os impactos ambientais associados à contratação são previsíveis, localizados e passíveis de mitigação, não constituindo impedimento à sua realização. A adoção de materiais duráveis e tecnicamente adequados, a redução de perdas de água, a racionalização do transporte, o controle das embalagens, a adequada destinação dos resíduos e a observância da legislação ambiental constituem medidas suficientes e proporcionais para reduzir os impactos ambientais identificados.

CONCLUSÃO

Sob o aspecto técnico, a contratação mostra-se viável porque os tubos de PVC-O e as conexões DEFOFO são materiais compatíveis com as necessidades de manutenção, substituição, ampliação e aperfeiçoamento das redes de distribuição de água do Município de Formiga/MG. A solução foi analisada anteriormente no ETP nº 38/2025 e permanece adequada às necessidades atualmente identificadas pelo SAAE. Os materiais possuem características técnicas objetivamente especificáveis e passíveis de verificação no recebimento, permitindo o

controle de qualidade, quantidade, dimensões, integridade e conformidade com os requisitos estabelecidos no Termo de Referência. A existência de mercado fornecedor capaz de atender às especificações também demonstra a viabilidade de execução do fornecimento.

Quanto à viabilidade socioeconômica, a contratação mostra-se adequada por estar diretamente relacionada à manutenção e melhoria de serviço público essencial de abastecimento de água. A disponibilidade de materiais para intervenções nas redes contribui para reduzir o tempo de resposta a vazamentos e rompimentos, minimizar interrupções no abastecimento, reduzir perdas físicas de água e ampliar a capacidade de atendimento das demandas da população. Sob o aspecto econômico, a solução permite o planejamento das intervenções, a redução de gastos decorrentes de reparos emergenciais e recorrentes e a preservação da infraestrutura pública existente, além de possibilitar a obtenção de propostas mais vantajosas mediante a adjudicação por item e a ampliação da competitividade entre os fornecedores.

A contratação também apresenta viabilidade ambiental, uma vez que os impactos associados ao fornecimento, transporte, armazenamento, utilização e eventual descarte dos materiais são conhecidos e passíveis de controle e mitigação. Entre as medidas previstas estão a utilização de materiais duráveis e tecnicamente adequados, a redução de perdas de água decorrentes de vazamentos, a racionalização do transporte, a redução e adequada destinação dos resíduos de embalagens e dos materiais substituídos e a observância da legislação ambiental aplicável. A própria manutenção e substituição de trechos deteriorados das redes apresenta efeito ambiental positivo ao contribuir para a redução do desperdício de recursos hídricos.

Além disso, não foram identificados obstáculos técnicos, econômicos, sociais ou ambientais capazes de inviabilizar a solução pretendida. Os riscos inerentes ao fornecimento são considerados administráveis mediante adequada especificação do objeto, pesquisa de preços, seleção de fornecedores aptos, fiscalização do recebimento, controle de qualidade e adoção das medidas contratuais cabíveis em caso de descumprimento.

Dessa forma, considerando as necessidades identificadas, a solução definida, os aspectos técnicos e econômicos analisados, os impactos ambientais previsíveis e as respectivas medidas de mitigação, conclui-se pela viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental da contratação, por se tratar de solução adequada ao interesse público, compatível com a capacidade operacional do SAAE e necessária à continuidade, eficiência e melhoria dos serviços de abastecimento de água prestados à população do Município de Formiga/MG.

Formiga (MG), 15 de Julho de 2026.

Elaborado por Juliano Eustáquio de Almeida Eufrásio
Assessor Operacional – Matrícula 1150