ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 71/2026

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade consiste em assegurar a continuidade e a regularidade da impressão das contas de água e esgoto do SAAE Formiga, em conformidade com o novo padrão NFAG, garantindo a adequada emissão dos documentos de cobrança e a disponibilização de informações claras, legíveis e padronizadas aos usuários dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Busca-se manter a eficiência das rotinas administrativas e operacionais do Setor de Arrecadação e Fiscalização, assegurar a confiabilidade das informações de faturamento, facilitar o controle da arrecadação e apoiar as atividades de fiscalização, reduzindo o risco de falhas e interrupções nos procedimentos de emissão e entrega das contas.
Sob a perspectiva do interesse público, essas necessidades estão relacionadas à continuidade e à qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, à transparência na comunicação dos valores cobrados, à adequada informação dos usuários sobre seus débitos e ao fortalecimento dos mecanismos de controle e arrecadação dos recursos necessários à manutenção e ao funcionamento dos serviços prestados pelo SAAE. Dessa forma, busca-se contribuir para a regularidade do faturamento, a eficiência administrativa, a sustentabilidade financeira da autarquia e a prestação contínua e adequada dos serviços à população de Formiga.

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

O objeto caracteriza-se como bem comum, de fornecimento não continuado, uma vez que possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado. O fornecimento será realizado em até 60 (sessenta) dias) contados a partir do recebimento da ordem de fornecimento., observadas as condições e especificações estabelecidas neste Termo de Referência, devendo os materiais ser entregues integralmente no prazo definido pela Administração. A vigência da contratação será de 60 (sessenta) dias, contados a partir de sua formalização, não sendo prevista prorrogação, considerando a natureza pontual do fornecimento e o prazo estabelecido para a execução integral do objeto. Não haverá transição decorrente de contrato anterior, uma vez que a contratação não sucede instrumento contratual cuja execução demande transferência de conhecimentos, informações ou procedimentos à futura contratada.
O papel termossensível deverá atender a padrões adequados de qualidade e desempenho, de modo a assegurar a impressão nítida, uniforme e legível dos documentos emitidos pelo SAAE Formiga, especialmente das faturas de água e esgoto e dos demais documentos operacionais utilizados pelas equipes de campo. Deverá apresentar sensibilidade térmica compatível com os equipamentos de impressão, proporcionando bom contraste e definição dos caracteres, códigos de barras, QR Codes para pagamento, DANFE-AG e demais informações impressas, sem falhas, manchas, borrões ou outras ocorrências que comprometam a leitura visual ou o reconhecimento por dispositivos eletrônicos. A qualidade do material deverá contribuir para a confiabilidade dos procedimentos de faturamento, arrecadação, fiscalização e atendimento aos usuários.
As bobinas térmicas deverão conter impressão prévia da logomarca do SAAE Formiga, bem como dos demais dados institucionais e elementos gráficos definidos pela Autarquia, na frente e no verso do papel, conforme aplicável. A arte e o modelo padrão da fatura serão fornecidos pelo SAAE Formiga à

contratada, que deverá reproduzi-los fielmente, respeitando o layout aprovado, as dimensões, o posicionamento dos elementos gráficos e as demais especificações estabelecidas pela Autarquia.
O material deverá ser plenamente compatível com as impressoras térmicas Zebra ZQ520/ZQ521 utilizadas pelo SAAE Formiga, atendendo às especificações técnicas pertinentes, especialmente quanto à gramatura, espessura, largura, diâmetro da bobina, sensibilidade térmica e demais características necessárias ao funcionamento adequado dos equipamentos. Essa compatibilidade deverá assegurar a alimentação regular do papel e a qualidade da impressão, minimizando a ocorrência de falhas, atolamentos, danos ou desgaste prematuro dos componentes das impressoras e interrupções nas atividades operacionais.
As bobinas deverão ser fornecidas em embalagens apropriadas, capazes de protegê-las contra umidade, calor excessivo, exposição direta à luz, poeira e outros agentes que possam comprometer suas propriedades termossensíveis e a qualidade da impressão. As embalagens deverão preservar a integridade do material durante o transporte, o manuseio e o armazenamento, de forma que as bobinas sejam entregues em perfeitas condições de uso e permaneçam adequadas à utilização nas atividades do SAAE Formiga.
Quanto aos critérios de sustentabilidade, deverão ser priorizados, sempre que compatíveis com os requisitos técnicos e a viabilidade do fornecimento, materiais e embalagens que contribuam para a redução dos impactos ambientais, com preferência por embalagens recicláveis ou constituídas de materiais reciclados, quando disponíveis. Deverão ser evitados o uso excessivo de embalagens e o desperdício de materiais, observando-se a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação aplicável. O transporte e o armazenamento deverão ser realizados de modo a preservar as propriedades do papel termossensível e evitar perdas por deterioração, contribuindo para o uso eficiente dos recursos públicos.
Não haverá necessidade de treinamento específico para a gestão e a fiscalização contratual, uma vez que o gestor e o fiscal a serem designados são servidores experientes, familiarizados com as rotinas administrativas e operacionais pertinentes e com atribuições compatíveis com as atividades de acompanhamento e fiscalização do fornecimento. Dessa forma, possuem condições para verificar o cumprimento das obrigações contratuais, a conformidade dos materiais entregues com as especificações estabelecidas, a qualidade da impressão e o atendimento aos prazos e demais condições pactuadas.

LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado no âmbito do Estudo Técnico Preliminar – ETP nº 63/2025, no qual foi identificada e analisada a solução mais adequada ao atendimento das necessidades do Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga, consistente no fornecimento de bobinas térmicas destinadas à impressão das contas de água e esgoto, em conformidade com o novo padrão NFAG.
Sob o aspecto técnico, a solução mostrou-se adequada por atender à necessidade de emissão das faturas e dos demais documentos operacionais, observando os requisitos de qualidade de impressão, legibilidade das informações, compatibilidade com as impressoras térmicas utilizadas pela Autarquia e reprodução do layout institucional estabelecido. A utilização de bobinas com características técnicas compatíveis com os equipamentos existentes permite manter a continuidade das rotinas de faturamento e arrecadação, reduzir a ocorrência de falhas operacionais e assegurar a adequada disponibilização das informações aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico.

Sob o aspecto econômico, a solução consiste no fornecimento de material específico para utilização nos equipamentos já disponíveis no SAAE Formiga, evitando a necessidade de aquisição de novos equipamentos ou de realização de investimentos adicionais para adaptação da estrutura existente. A contratação também favorece a padronização dos documentos emitidos, o aproveitamento dos recursos materiais disponíveis e a redução de possíveis custos decorrentes de incompatibilidades, desperdícios e interrupções nas atividades operacionais.
Dessa forma, considerando os estudos e as análises registrados no ETP nº 63/2025, concluiu-se pela adequação técnica e econômica da solução identificada, por atender às necessidades administrativas e operacionais do SAAE Formiga e contribuir para a continuidade, a eficiência e a regularidade dos serviços prestados à população. A definição das especificações e a estimativa dos custos da contratação deverão observar os parâmetros e as condições de mercado pertinentes, de modo a assegurar a seleção de proposta vantajosa para a Administração.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Aquisição de bobinas térmicas destinadas à impressão das contas de água e esgoto seguindo o novo padrão NFAG para atender o Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga.

O objeto caracteriza-se como bem comum, de fornecimento não continuado, uma vez que possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado. O fornecimento será realizado em até 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento da ordem de fornecimento, observadas as condições e especificações estabelecidas neste Termo de Referência, devendo os materiais ser entregues integralmente no prazo definido pela Administração. A vigência da contratação será de 60 (sessenta) dias, contados a partir de sua formalização, não sendo prevista prorrogação, considerando a natureza pontual do fornecimento e o prazo estabelecido para a execução integral do objeto. Não haverá transição decorrente de contrato anterior, uma vez que a contratação não sucede instrumento contratual cuja execução demande transferência de conhecimentos, informações ou procedimentos à futura contratada.
O papel termossensível deverá atender a padrões adequados de qualidade e desempenho, de modo a assegurar a impressão nítida, uniforme e legível dos documentos emitidos pelo SAAE Formiga, especialmente das faturas de água e esgoto e dos demais documentos operacionais utilizados pelas equipes de campo. Deverá apresentar sensibilidade térmica compatível com os equipamentos de impressão, proporcionando bom contraste e definição dos caracteres, códigos de barras, QR Codes para pagamento, DANFE-AG e demais informações impressas, sem falhas, manchas, borrões ou outras ocorrências que comprometam a leitura visual ou o reconhecimento por dispositivos eletrônicos. A qualidade do material deverá contribuir para a confiabilidade dos procedimentos de faturamento, arrecadação, fiscalização e atendimento aos usuários.
As bobinas térmicas deverão conter impressão prévia da logomarca do SAAE Formiga, bem como dos demais dados institucionais e elementos gráficos definidos pela Autarquia, na frente e no verso do papel, conforme aplicável. A arte e o modelo padrão da fatura serão fornecidos pelo SAAE Formiga à contratada, que deverá reproduzi-los fielmente, respeitando o layout aprovado, as dimensões, o posicionamento dos elementos gráficos e as demais especificações estabelecidas pela Autarquia.
O material deverá ser plenamente compatível com as impressoras térmicas Zebra ZQ520/ZQ521 utilizadas pelo SAAE Formiga, atendendo às especificações técnicas pertinentes, especialmente quanto

à gramatura, espessura, largura, diâmetro da bobina, sensibilidade térmica e demais características necessárias ao funcionamento adequado dos equipamentos. Essa compatibilidade deverá assegurar a alimentação regular do papel e a qualidade da impressão, minimizando a ocorrência de falhas, atolamentos, danos ou desgaste prematuro dos componentes das impressoras e interrupções nas atividades operacionais.

As bobinas deverão ser fornecidas em embalagens apropriadas, capazes de protegê-las contra umidade, calor excessivo, exposição direta à luz, poeira e outros agentes que possam comprometer suas propriedades termossensíveis e a qualidade da impressão. As embalagens deverão preservar a integridade do material durante o transporte, o manuseio e o armazenamento, de forma que as bobinas sejam entregues em perfeitas condições de uso e permaneçam adequadas à utilização nas atividades do SAAE Formiga.

Quanto aos critérios de sustentabilidade, deverão ser priorizados, sempre que compatíveis com os requisitos técnicos e a viabilidade do fornecimento, materiais e embalagens que contribuam para a redução dos impactos ambientais, com preferência por embalagens recicláveis ou constituídas de materiais reciclados, quando disponíveis. Deverão ser evitados o uso excessivo de embalagens e o desperdício de materiais, observando-se a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação aplicável. O transporte e o armazenamento deverão ser realizados de modo a preservar as propriedades do papel termossensível e evitar perdas por deterioração, contribuindo para o uso eficiente dos recursos públicos.

Não haverá necessidade de treinamento específico para a gestão e a fiscalização contratual, uma vez que o gestor e o fiscal a serem designados são servidores experientes, familiarizados com as rotinas administrativas e operacionais pertinentes e com atribuições compatíveis com as atividades de acompanhamento e fiscalização do fornecimento. Dessa forma, possuem condições para verificar o cumprimento das obrigações contratuais, a conformidade dos materiais entregues com as especificações estabelecidas, a qualidade da impressão e o atendimento aos prazos e demais condições pactuadas.

ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO

A quantidade estimada de 10.000 (dez mil) bobinas térmicas foi definida com base na demanda operacional do Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga e na projeção de consumo para o período de 12 (doze) meses. Para o cálculo, considerou-se a atuação de 12 (doze) mensageiros, com consumo médio estimado de 2 (duas) bobinas por mensageiro, por dia, totalizando 24 (vinte e quatro) bobinas diárias. Considerando-se uma média de 30 (trinta) dias por mês, estima-se o consumo mensal de 720 (setecentas e vinte) bobinas e, consequentemente, o consumo anual de 8.640 (oito mil seiscentas e quarenta) unidades.

Além do consumo ordinário previsto, foi considerada uma margem adicional para atender a eventuais variações da demanda e a ocorrências operacionais imprevisíveis, tais como reimpressões de contas, substituição de bobinas defeituosas e outras situações inerentes às atividades do setor. Para tanto, acrescentou-se à estimativa anual uma reserva de 1.360 (mil trezentas e sessenta) bobinas, equivalente a aproximadamente 15,74% do consumo anual projetado, resultando na quantidade total estimada de 10.000 (dez mil) unidades.

Essa margem tem por finalidade proporcionar segurança ao planejamento do fornecimento, reduzir o risco de desabastecimento e assegurar a continuidade das atividades de impressão das contas de água e esgoto e dos demais documentos operacionais, contribuindo para a regularidade dos procedimentos de faturamento, arrecadação e fiscalização ao longo do período considerado.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

MEIO USADO NA PESQUISA	Internet – Consulta a sites especializados.

Item	Código Interno	Descrição	UN	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	2000206158-1	Bobina de papel termossensível branca, para impressão térmica de faturas de água e esgoto seguindo o modelo NFAG, compatível com a impressora Zebra ZQ520 e ZQ521. Papel termo sensível para faturas de água: (Termoticket 75 com barreira over Coating). Gramatura: 65g/m² a 75g/m²; espessura: 70 a 80µm; brancura frontal: >=85%; rugosidade PPS (1.0 MPa)<=2.0µm; Vida útil do papel antes da impressão: 10 anos; Durabilidade mínima da impressão térmica com armazenamento em condições adequadas (estabilidade da imagem): 05 (cinco) anos; Impressão frente: tinta termo resistente; O papel jamais poderá soltar pó ou detritos; Bobinas sem aprisionamento no tubete/tartugo, o papel deverá soltar-se livremente ao final, não sendo necessário marca sinalizadora de final de bobina. Embobinamento: Firme, sem folga, livre de emendas, pó e detritos, com lado termo sensível do papel para fora (externo), no mínimo 77 faturas por bobinas. Até 04 cores - frente e verso; Dimensões da fatura: 304,8 x 104 mm com canhoto de 35	UN	10.000	R$14,95	R$149.500,00

		mm; diâmetro do tubete: interno de 20 mm e externo no máximo de 26 mm. Diâmetro máximo total da bobina: 57 mm. Características de resistências: *Calor seco (condição 50°C -24 horas): perda de imagem <10% *Calor + umidade: (condição 40°C/80%-24 horas) perda de imagem.*Luz 16.000 luxes (condição 24 horas): perda de imagem <10%. Blackmark para leitura em impressora Zebra RW-420/ZQ520. Dimensão: 3 x 100 mm alinhado na borda inferior traseira do papel, Tonalidade: padrão CMYK nas proporções C40%, M0%,Y0% e K:100%. Conforme o modelo do anexo I – FATURA DE ÁGUA/ESGOTO – MODELO NFAG (DANFAG BOBINA – OPÇAO 1) – FRENTE E VERSO (conforme modelo constante do Anexo 4 deste ETP)				
TOTAL DO VALOR ESTIMADO PARA ESTA CONTRATAÇÃO R$149.500,00 (cento e quarenta e nove mil e quinhentos reais)						

JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Considerando a natureza do objeto, recomenda-se o não parcelamento da solução, uma vez que a contratação consiste no fornecimento de bobinas térmicas destinadas à impressão das contas de água e esgoto, conforme o padrão NFAG adotado pelo SAAE Formiga, com características técnicas e padrões de impressão uniformes. O fornecimento integral permite assegurar a padronização do material, a compatibilidade com as impressoras térmicas utilizadas pela Autarquia e a fidelidade ao layout institucional estabelecido.

O fracionamento do objeto entre diferentes fornecedores poderia ocasionar divergências na qualidade do papel, na impressão dos elementos gráficos e na compatibilidade dos materiais com os equipamentos, além de aumentar a complexidade dos procedimentos de recebimento, conferência e fiscalização contratual. Sob o aspecto econômico e administrativo, a contratação em item único também favorece a simplificação da gestão, a redução de custos operacionais e a uniformidade dos materiais fornecidos.

Dessa forma, o não parcelamento mostra-se tecnicamente adequado e administrativamente conveniente, desde que a pesquisa de mercado confirme a existência de fornecedores capazes de atender integralmente às especificações e que essa forma de contratação não restrinja indevidamente a competitividade, observando-se o princípio da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, nos termos do art. 40, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Não haverá necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO

A contratação está alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026, conforme registro do item 15/2025, contemplando o atendimento das necessidades do Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga quanto à disponibilidade de bobinas térmicas destinadas à impressão das contas de água e esgoto, em conformidade com o novo padrão NFAG. O alinhamento demonstra a compatibilidade da contratação com o planejamento institucional da Autarquia, contribuindo para a organização das demandas, a adequada previsão dos recursos necessários e a continuidade das atividades de faturamento, arrecadação e fiscalização.

RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a efetivação da contratação, espera-se assegurar o abastecimento adequado de bobinas térmicas para atender às demandas operacionais do Setor de Arrecadação e Fiscalização ao longo do período de 12 (doze) meses. O principal resultado pretendido é garantir a continuidade da impressão e da disponibilização das contas de água e esgoto à população de Formiga, assegurando que os leituristas disponham regularmente dos insumos necessários à execução de suas atividades de campo. Dessa forma, busca-se evitar desabastecimentos e interrupções nos procedimentos de faturamento, contribuindo para a eficiência operacional, a regularidade da arrecadação e a adequada prestação dos serviços públicos à população.

PROVIDÊNCIAS PENDENTES

Por se tratar de material de consumo, não há necessidade de instalação, montagem, configuração, adequação de infraestrutura ou treinamento específico para sua utilização. As bobinas térmicas deverão ser compatíveis com as impressoras atualmente utilizadas pelo Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga, não sendo necessária a aquisição de peças, acessórios, componentes adicionais ou outros itens complementares para o seu uso. Dessa forma, não há providências prévias relevantes a serem adotadas pela Autarquia para viabilizar o recebimento e a utilização do material, além dos procedimentos administrativos e operacionais de rotina relacionados ao recebimento, à conferência da conformidade com as especificações contratadas, ao armazenamento adequado e ao controle de estoque.

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Como medida preventiva para minimizar os impactos ambientais, os resíduos decorrentes do uso das bobinas térmicas deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas as características do material e as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem. O descarte deverá ser realizado de forma segregada, evitando a mistura com outros resíduos que possam comprometer sua destinação, e encaminhado a instalações ou serviços aptos a realizar o tratamento ou a disposição final ambientalmente adequada, conforme a legislação aplicável. Deverão ser observadas as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e demais normas ambientais pertinentes, priorizando-se, sempre que tecnicamente viável, alternativas que reduzam os impactos ambientais e a quantidade de resíduos destinados à disposição final.

CONCLUSÃO

A contratação apresenta viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental. Sob o aspecto técnico, a solução atende às necessidades do Setor de Arrecadação e Fiscalização do SAAE Formiga, considerando a compatibilidade das bobinas térmicas com as impressoras utilizadas pela Autarquia, a qualidade necessária à impressão das contas de água e esgoto e a observância do novo padrão NFAG. Sob o aspecto socioeconômico, a contratação mostra-se adequada por contribuir para a continuidade das atividades de faturamento, arrecadação e fiscalização, assegurando a disponibilidade dos insumos necessários à emissão das contas e à prestação regular dos serviços públicos à população, além de favorecer o uso eficiente dos recursos públicos. Quanto ao aspecto ambiental, os impactos são considerados passíveis de controle mediante a adoção de medidas para reduzir o desperdício, utilizar embalagens adequadas e promover a segregação e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação aplicável. Dessa forma, conclui-se que a contratação é viável e atende ao interesse público, desde que observadas as especificações técnicas, a compatibilidade dos materiais com os equipamentos existentes e as medidas de sustentabilidade estabelecidas.

Formiga (MG), 12 de agosto de 2026.

_____

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

_____

Analisado, Conferido e Autorizado por Guilherme Stalone Arantes Gonçalves
Assessor em Tecnologia da Informação
Matrícula 1544