1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

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

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

1.1.1. Corte de tubos e conexões metálicas, como os de ferro fundido, aço galvanizado e cobre, comuns em redes antigas ou em determinadas ligações;

1.1.2. Abertura de seções em peças metálicas durante a execução de consertos ou adaptações em campo;

1.1.3. Remoção de peças danificadas ou obstruídas que necessitam ser substituídas.

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

1.3. Justificativa da necessidade: Justifica-se a necessidade da realização de cortes em tubos e conexões metálicas, como os fabricados em ferro fundido, aço galvanizado e cobre – materiais ainda presentes em redes antigas ou em ligações específicas – pelas seguintes razões:

1.3.1. Demandas operacionais que justificam o corte de peças metálicas:

a) Corte de tubos e conexões metálicas comuns em redes antigas ou em determinadas ligações, visando a substituição ou adequação à infraestrutura atual;

b) Abertura de seções em peças metálicas durante a execução de consertos ou adaptações em campo, possibilitando intervenções pontuais e a instalação de novos componentes;

c) Remoção de peças danificadas ou obstruídas que necessitam ser substituídas, garantindo a continuidade e a eficiência do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

1.3.2. Razões técnicas e operacionais:

a) Manutenção corretiva e emergencial: As tubulações metálicas frequentemente demandam intervenções em razão de desgaste, corrosão ou falhas estruturais, sendo o corte necessário para acesso e substituição dos trechos comprometidos.

b) Atualização e modernização da rede: O corte viabiliza a substituição de peças obsoletas por materiais mais modernos e eficientes, como o PVC, promovendo maior durabilidade e menor custo de manutenção.

c) Garantia da continuidade dos serviços públicos essenciais: A realização ágil e precisa desses cortes evita paralisações prolongadas, assegurando a regularidade no fornecimento de água e na coleta de esgoto.

Dessa forma, a realização de cortes em peças metálicas é uma etapa fundamental para a manutenção, melhoria e operação segura das redes de água e esgoto sob responsabilidade do SAAE Formiga.

1.4. <u>Quanto ao interesse público</u>, a realização de corte de tubos e conexões metálicas comuns em redes antigas ou em determinadas ligações, com o objetivo de substituí-las por materiais mais modernos e compatíveis com os padrões atuais de infraestrutura, promovendo maior durabilidade e eficiência no sistema; de abertura de seções em peças metálicas durante a execução de consertos ou adaptações em campo, permitindo a realização de intervenções técnicas necessárias, como interligações, instalação de registros ou dispositivos de medição; e de remoção de peças danificadas ou obstruídas que necessitam ser substituídas, evitando perdas de água, contaminações ou falhas no abastecimento, e garantindo o pleno funcionamento das redes de água e esgoto, são atividades fundamentais para assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, contribuindo para a saúde pública, a preservação ambiental e o bem-estar da população atendida. Além disso, representam ações de manutenção preventiva e corretiva que reduzem custos operacionais e aumentam a vida útil das redes existentes.

2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

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

2.1. Para atender às necessidades operacionais do SAAE Formiga relacionadas à demanda do setor requisitante, foi realizado um levantamento de mercado técnico e prático. Essas demandas envolvem situações recorrentes, como a abertura de seções em peças metálicas durante manutenções, substituição de trechos danificados em redes antigas e adaptações em campo. Durante o levantamento, foram analisadas as soluções disponíveis no mercado para esse tipo de corte. Entre as alternativas consideradas estão:

2.1.1. <u>Discos de corte em esmerilhadeiras ou serras mármore</u>: Embora sejam eficazes em cortes mais pesados, apresentam alto risco de acidentes, produzem faíscas, exigem energia elétrica e são pouco práticas em locais apertados, como valas.

2.1.2. Lâminas simples de aço carbono para serra manual: São mais baratas, mas quebram com facilidade, desgastam rapidamente e exigem maior esforço físico dos operadores, comprometendo a produtividade.

2.1.3. <u>Corte com maçarico (oxiacetilênico ou plasma)</u>: Essa opção tem alto custo, depende de equipamentos específicos e não é viável em ambientes úmidos ou com risco de gases e inflamáveis. Também requer treinamento especializado.

2.1.4. <u>Terceirização dos serviços de corte</u>: Reduz a necessidade de equipamentos internos, mas gera despesas contínuas, pode atrasar serviços emergenciais e reduz a autonomia da equipe de campo.

2.2. Após essa análise, concluiu-se que a **<u>lâmina de serra bimetálica</u>** é a alternativa mais adequada para o uso diário do SAAE, pois:

a) É segura e portátil;
b) Tem boa durabilidade;
c) Permite uso em locais de difícil acesso, como dentro de valas;
d) Funciona sem necessidade de energia elétrica;
e) É eficaz para cortes emergenciais e de rotina.

2.3. O levantamento foi realizado com base na experiência prática das equipes de manutenção, consulta a fornecedores e análise técnica das características de uso no contexto do serviço público de saneamento. **Assim, a aquisição de lâminas de serra bimetálica foi identificada como a solução mais viável técnica, operacional e economicamente.**

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

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

3.1. A aquisição de lâminas de serra bimetálica, destinadas à realização de cortes em tubos e conexões metálicas utilizados em manutenções corretivas e preventivas nas redes públicas de água e esgoto, não consta no Plano de Contratações Anual (PCA) deste exercício, em razão de seu enquadramento, até então, como item de uso recorrente e aquisição emergencial sob demanda operacional, normalmente suprida com saldo de estoque ou aquisições pontuais de pequeno valor.
3.2. Entretanto, a demanda vem se mostrando contínua e tecnicamente relevante, considerando que a lâmina de serra bimetálica é a solução mais adequada e segura para o corte de materiais como ferro fundido, aço galvanizado e cobre – ainda presentes em redes antigas ou em ligações específicas mantidas pelo SAAE Formiga.
3.3. Dessa forma, para suprir essa necessidade, foi identificada dotação orçamentária específica no plano de despesas da Autarquia, garantindo a viabilidade financeira da aquisição, mesmo sem a previsão no PCA. A medida se justifica:
3.3.1. Pela natureza imprevisível e eventual das manutenções em campo, que demandam ferramentas apropriadas conforme a necessidade real e imediata;
3.3.2. Pelo histórico técnico de uso contínuo da lâmina de serra bimetálica como solução eficaz e consolidada nos últimos exercícios;
3.3.3. Pelo interesse público envolvido, já que sua ausência comprometeria diretamente a execução de reparos e intervenções emergenciais nas redes de abastecimento de água e esgoto, impactando o atendimento à população.
Ressalta-se que, diante da constatação da recorrência dessa demanda, a inclusão deste item no Plano de Contratações Anual, será devidamente considerada, conforme as diretrizes estabelecidas pelo planejamento da gestão de contratações.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

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

4.1. Conforme contratações anteriores que visaram solucionar a necessidade descrita neste ETP, a entrega deverá ser feita no Setor de Almoxarifado do SAAE Formiga, no prazo de até 10 (dez) dias após a autorização de fornecimento, entre segunda e sexta-feira (exceto em feriados e pontos facultativos), de 07 as 11 horas, e de 12 as 15 horas.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

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

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

Item	Descrição	UN	Qtde
1	Lâmina de serra 12x18 em aço bi-metal, semirrígida, inquebrável durante o uso e à prova de estilhamento. Dimensões: 300 x 13 x 0,6 mm. Número de dentes: 32 (trinta e dois). Padrão indicativo mínimo de qualidade ou similar: Starret.	UN	2.000

5.2. **Justificativa da quantidade**: Conforme relatório anexo – "Controle de itens licitados" –, desde 2019, esta Autarquia contrata a quantidade de 1.500 (um mil e quinhentas) unidades da lâmina de serra. Tendo em vista que, no ano de 2024, não houve aquisição deste item, o Setor Operacional decidiu requisitar a quantidade supra citada para atender à demanda e não haver risco de falta.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO
(Art. 18, § 1º, Inciso VI da Lei 14.133/21)

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

Item	Descrição	UN	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	Lâmina de serra 12x18 em aço bi-metal, semirrígida, inquebrável durante o uso e à prova de estilhamento. Dimensões: 300 x 13 x 0,6 mm. Número de dentes: 32 (trinta e dois). Padrão indicativo mínimo de qualidade ou similar: Starret.	UN	2.000	R$15,34	R$30.680,00
VALOR TOTAL ESTIMADO					R$30.680,00

7. ANÁLISE DE RISCOS
(Art. 55, § 3º da Lei 14.133/21)

7.1. Os possíveis riscos estão descritos no Anexo "Mapa de Gestão de Riscos".

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO
(Art. 18, § 1º, Inciso VII da Lei 14.133/21)

8.1. Existem soluções alternativas à aquisição da lâmina de serra bimetálica para corte de materiais metálicos no âmbito do SAAE Formiga. No entanto, cada

alternativa tem limitações técnicas, operacionais ou de custo que geralmente tornam a lâmina bimetálica a opção mais prática e econômica para o uso cotidiano. Veja a seguir:

8.1.1. **Alternativas possíveis:**

a) Disco de corte (abrasivo ou diamantado) com esmerilhadeira ou serra mármore
   Vantagem: Corta metais com rapidez, pode ser usado em cortes mais pesados.
   Desvantagens: maior risco de acidente, geração excessiva de faíscas e ruído, requer energia elétrica, pouca mobilidade em locais de difícil acesso ou dentro de valas.

b) Lâminas de serra manual de aço carbono simples
   Vantagem: Custo mais baixo.
   Desvantagens: menor durabilidade e eficiência, quebra com facilidade ao cortar metais mais duros, exige maior esforço físico e mais tempo.

c) Corte com maçarico (oxiacetilênico ou plasma)
   Vantagem: Muito eficiente para cortes rápidos em estruturas metálicas.
   Desvantagens: alto custo de operação, necessidade de gás e equipamentos específicos, inviável em locais com presença de água, gases ou materiais inflamáveis, requer treinamento especializado.

d) Terceirização dos serviços de corte
   Vantagem: Reduz a necessidade de ferramentas e manutenção.
   Desvantagens: custo contínuo, redução da autonomia operacional, risco de atrasos em serviços emergenciais.

8.1.2. **Conclusão técnica:** Apesar das alternativas, a lâmina de serra bimetálica continua sendo a solução mais segura, portátil, econômica e compatível com a rotina operacional do SAAE, especialmente em cortes rápidos em campo, ambientes úmidos ou de difícil acesso (ex: valas) e em atendimentos emergenciais.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO

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

9.1. A presente aquisição trata-se de um único item – lâmina de serra bimetálica – contudo, optou-se por manter a estrutura do processo sob a forma de parcelamento por item, em atenção aos princípios da economicidade, da eficiência e da isonomia, previstos na Lei nº 14.133/2021.

9.2. Embora se trate de um único item, a adoção da estrutura de parcelamento visa permitir maior competitividade entre os fornecedores que atuam de forma especializada nesse tipo de produto, possibilitando que microempresas, empresas de pequeno porte e fornecedores locais também possam participar do certame, ampliando a concorrência e contribuindo para a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração.

9.4. Além disso, o formato por item favorece a clareza, organização e padronização dos processos de aquisição, especialmente quando há necessidade de futuras adesões, acréscimos ou alterações que possam se dar por número de unidades ou por diferentes especificações técnicas dentro do mesmo tipo de insumo.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

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

10.1. Os resultados pretendidos com a aquisição de lâminas de serra bimetálicas pelo SAAE Formiga estão diretamente ligados à manutenção eficiente das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, especialmente nas situações que envolvem materiais metálicos ainda presentes no sistema. A seguir, estão os principais resultados esperados:

10.1.1. Garantir a continuidade e eficiência dos serviços públicos de saneamento:

a) Possibilitar cortes precisos e seguros em tubos e conexões de ferro fundido, aço galvanizado e cobre durante intervenções em campo.

b) Reduzir o tempo de interrupção do abastecimento de água, ao permitir consertos rápidos e eficientes.

10.1.2. Promover a substituição adequada de trechos metálicos antigos

a) Facilitar a remoção de componentes metálicos danificados ou obstruídos, que comprometem a qualidade do serviço e podem provocar vazamentos, perdas ou contaminação da água.

b) Melhorar a confiabilidade e durabilidade das redes por meio da substituição por materiais modernos.

10.1.3. Aumentar a segurança das equipes de manutenção

a) Oferecer uma ferramenta adequada que permita a realização de cortes com menor esforço físico e menor risco de acidentes.

b) Evitar improvisações e uso inadequado de ferramentas, que podem causar falhas na execução do serviço ou acidentes de trabalho.

10.1.4. Racionalizar custos operacionais

a) Diminuir retrabalhos e desperdício de tempo por meio do uso de lâminas de alta durabilidade e eficiência, o que reduz a frequência de trocas e interrupções.

b) Evitar danos a outras peças durante o corte, preservando materiais reutilizáveis e diminuindo o custo total das manutenções.

10.1.5. Atender prontamente demandas emergenciais

a) Manter o estoque mínimo necessário de lâminas de serra bimetálica para pronta resposta a ocorrências emergenciais em redes antigas.

b) Reduzir riscos de desabastecimento e reclamações da população, garantindo a qualidade do atendimento.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

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

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

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

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

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

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

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

13.1. A aquisição de lâminas de serra bimetálicas pelo SAAE Formiga, embora represente um insumo necessário para a realização de manutenções corretivas e preventivas em redes metálicas antigas, também pode acarretar alguns impactos ambientais diretos e indiretos, especialmente quando considerado todo o ciclo de vida do produto. A seguir, seguem os principais:

13.1.1. Impactos Ambientais Diretos

a) Produção e Matérias-Primas: As serras bimetálicas são geralmente fabricadas com aço de alta liga e aço rápido (HSS), que exigem mineração e processamento industrial intensivo. A extração de minério de ferro e outros metais utilizados pode causar degradação do solo, poluição de cursos d'água e emissão de gases de efeito estufa (GEE).

b) Geração de Resíduos Sólidos: O desgaste natural das lâminas leva ao descarte frequente do produto. Se não houver destinação adequada (ex: reciclagem), pode haver acúmulo de resíduos metálicos, com potencial contaminação do solo, especialmente se houver traços de óleo ou graxas usadas nas operações.

13.1.2. Impactos Ambientais Indiretos

a) Transporte: O transporte das lâminas (da indústria até o SAAE) pode gerar emissões de CO_2, principalmente se forem adquiridas de fornecedores distantes.

b) Consumo de Energia: A fabricação e o uso das lâminas em ferramentas elétricas demandam energia elétrica, contribuindo, indiretamente, para emissões de GEE dependendo da matriz energética da região.

13.1.3. Potenciais Medidas de Mitigação: Para minimizar os impactos ambientais da aquisição e uso das serras bimetálicas, o SAAE Formiga deve:

a) Priorizar fornecedores com práticas sustentáveis, como uso de matérias-primas recicladas e processos de baixo impacto.

b) Recolher e destinar corretamente as lâminas desgastadas, encaminhando-as para cooperativas ou empresas de reciclagem de metais.

c) Adotar controle de estoque e consumo consciente, evitando compras excessivas e desperdícios.

d) Registrar e monitorar o descarte, conforme políticas ambientais internas e legislação local.

Apesar dos impactos ambientais, a aquisição das lâminas é necessária e inevitável para garantir a operação eficiente dos serviços públicos de saneamento. A substituição de trechos metálicos antigos é essencial para evitar vazamentos, perdas de água e contaminações, o que contribui positivamente para o meio ambiente.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELO SAAE FORMIGA PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À

CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

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

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

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

15.1. Pretende-se suprir a demanda que origina esta aquisição, conciliando o menor custo e melhor qualidade possíveis, suprindo adequadamente as necessidades desta Autarquia. A contratação por pregão, na modalidade de registro de preços se mostrou viável, pois serão alcançadas a eficácia, a efetividade e a economicidade na contratação.
15.2. Declaro ser favorável ao prosseguimento da contratação, considerando sua relevância e oportunidade, em relação aos objetivos estratégicos e às necessidades da área requisitante.

Formiga(MG), 30 de Abril de 2025.

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