

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - Descrição da Necessidade da contratação

A presente demanda tem por objetivo analisar a melhor solução que permita atender à necessidade do setor operacional do SAAE Formiga/MG quanto à reposição e aquisição de ferramentas e equipamentos essenciais para execução de serviços de manutenção e reparo, sendo: duas esmerilhadeiras angulares a bateria 18V, um motoesmeril de bancada 8", e dez martelos de calceteiro fabricados artesanalmente.

Essas ferramentas são indispensáveis para o desempenho das atividades rotineiras de manutenção preventiva e corretiva das redes de abastecimento de água e esgoto, estruturas físicas, oficinas e unidades operacionais. O uso contínuo desses equipamentos pelas equipes de campo e de oficina exige que estejam em boas condições de funcionamento, com desempenho compatível às demandas técnicas do setor.

No caso específico das esmerilhadeiras e do motoesmeril, os equipamentos anteriormente utilizados encontram-se desgastados, com perda de eficiência e custo de manutenção elevado. Ressalta-se que ambos constaram no Processo Licitatório nº 6/2025 – Pregão Eletrônico nº 5/2025, o qual não resultou em contratação efetiva, uma vez que as empresas vencedoras solicitaram o cancelamento da Ata de Registro de Preços e não houve possibilidade de negociação com os demais classificados, tornando necessária nova licitação.

Quanto ao martelo de calceteiro, identificou-se que os modelos industrializados disponíveis no mercado apresentam fragilidade e baixa durabilidade, não suportando o uso intensivo nas obras de calçamento executadas pelas equipes do SAAE. Por essa razão, faz-se necessária a aquisição de unidades fabricadas artesanalmente por ferreiro, em aço forjado e temperado, com cabo de madeira dura, que oferecem resistência e vida útil adequadas à natureza das atividades desempenhadas.

Assim, a aquisição desses itens é essencial para garantir a continuidade e eficiência dos serviços públicos prestados pela Autarquia, assegurando a execução adequada das manutenções e reparos nas redes e sistemas de abastecimento, bem como a segurança e produtividade das equipes envolvidas.

2 - Demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual (PCA)

Embora o SAAE de Formiga/MG ainda não disponha de Plano de Contratações Anual formalmente instituído, a presente aquisição encontra-se prevista no planejamento anual de demandas do setor operacional e possui dotação orçamentária específica para sua execução no exercício vigente.

A contratação está alinhada ao planejamento orçamentário da Autarquia, que prevê a manutenção e reposição de ferramentas e equipamentos indispensáveis à execução das

atividades operacionais e de manutenção de redes e sistemas de abastecimento de água e esgoto.

Dessa forma, ainda que o PCA não tenha sido elaborado formalmente, a aquisição proposta está inserida na programação de compras do exercício de 2025, devidamente prevista nas ações orçamentárias da unidade requisitante, o que garante compatibilidade com o planejamento e com a execução orçamentária e financeira da Administração.

3 - Requisitos da contratação

A contratação deverá observar os requisitos técnicos e operacionais necessários para garantir a aquisição de ferramentas e equipamentos compatíveis com o uso profissional e com as atividades executadas pelo setor operacional do SAAE Formiga/MG.

Os produtos deverão atender às especificações detalhadas no Termo de Referência, observando os seguintes requisitos mínimos:

- Conformidade técnica com as descrições estabelecidas, assegurando desempenho, potência e durabilidade adequados ao uso contínuo em serviços de manutenção e reparo;
- Padrão profissional de qualidade, com fabricação em materiais resistentes e compatíveis com as exigências de campo;
- Garantia mínima de 6 (seis) meses para o motoesmeril e 12 (doze) meses para as esmerilhadeiras;
- Martelos de calceteiro fabricados artesanalmente, em aço forjado e temperado, com cabo de madeira dura, conforme especificações técnicas apresentadas;
- Entrega única, no Almoxarifado Central do SAAE, devidamente acompanhada de nota fiscal e termo de garantia;
- Assistência técnica ou representação autorizada do fabricante na região de Formiga (MG), quando aplicável;
- Prazo de entrega máximo de 30 (trinta) dias após o recebimento da solicitação de fornecimento;
- Condições de pagamento em até 10 (dez) dias após o recebimento definitivo do material e apresentação da nota fiscal;
- Observância das normas de segurança e qualidade aplicáveis, especialmente àquelas referentes a ferramentas elétricas e equipamentos de oficina;
- Atendimento às exigências da Lei nº 14.133/2021, em especial aos princípios da seleção da proposta mais vantajosa, planejamento, eficiência e transparência.

Esses requisitos visam assegurar que os bens adquiridos atendam de forma plena à necessidade identificada, contribuindo para a continuidade dos serviços públicos essenciais e para a eficiência das operações da Autarquia.

4 – Estimativa das quantidades a serem contratadas

As quantidades estimadas foram definidas a partir da análise das demandas operacionais do setor requisitante, considerando o histórico de consumo e de reposição de ferramentas utilizadas nas atividades de manutenção de redes de abastecimento de água e esgoto, oficinas e unidades operacionais.

Foram observadas as necessidades atuais das equipes de campo e de oficina, bem como a quantidade de frentes de serviço em andamento, de forma a dimensionar a contratação de modo suficiente, sem excessos.

A estimativa considera ainda o fato de que equipamentos semelhantes foram licitados no Processo Licitatório nº 6/2025 (Pregão Eletrônico nº 5/2025), o qual os itens esmerilhadeira e motoesmeril foram cancelados em razão da desistência das empresas vencedoras. Assim, os quantitativos ora propostos baseiam-se nas mesmas necessidades anteriormente reconhecidas, atualizadas conforme a realidade atual do setor operacional.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	<p>ESMERILHADEIRA ANGULAR A BATERIA 4.1/2" (115 mm), 18 V, COM MALETA E CARREGADOR RÁPIDO</p> <p>Aplicação: indicada para uso em serviços de manutenção, construção civil, infraestrutura, indústria metalúrgica e outras atividades que demandem corte e desbaste de metais e materiais diversos.</p> <p>Características mínimas:</p> <p>Alimentação: bateria de íons de lítio, 18 V;</p> <p>Potência e desempenho equivalentes a ferramentas profissionais;</p> <p>Sistema eletrônico de proteção da bateria e do motor contra sobrecarga e superaquecimento;</p> <p>Cabo e empunhadura com revestimento emborrachado tipo soft grip;</p> <p>Caixa de engrenagens giratória;</p> <p>Interruptor com duas velocidades;</p> <p>Guarda de proteção ajustável;</p> <p>Tempo de carga aproximado de 30 minutos;</p> <p>Rotação sem carga: 10.000 rpm;</p> <p>Profundidade de corte: 30 mm;</p>	UN	02

	<p>Eixo: 14 mm;</p> <p>Tamanho do disco: 4.1/2" (115 mm);</p> <p>Peso com bateria: aproximadamente 2,2 kg;</p> <p>Peso com embalagem: aproximadamente 6,5 kg.</p> <p>Itens que devem acompanhar:</p> <p>01 (uma) esmerilhadeira;</p> <p>02 (duas) baterias 18 V de 4.0 Ah;</p> <p>01 (um) carregador rápido;</p> <p>01 (uma) maleta rígida para transporte;</p> <p>01 (uma) chaveta de pino.</p> <p>Garantia mínima: 12 (doze) meses.</p> <p>Padrão mínimo indicativo de qualidade: similar às marcas profissionais de referência no mercado, como Bosch, DeWalt, Makita ou equivalente.</p>		
2	<p>MARTELO DE CALCETEIRO, forjado manualmente por ferreiro, em aço carbono de alta qualidade, com tratamento térmico (temperado e revenido) para maior resistência e durabilidade.</p> <p>Cabeça metálica com dimensões aproximadas de 20 cm de comprimento e bitola de 1", sendo uma extremidade em formato de martelo e a outra em formato de pá, adequadas para corte, ajuste e assentamento de pedras e bloquetes em obras de calçamento.</p> <p>Possui cabo de madeira dura (preferencialmente ipê, angico ou equivalente), firmemente fixado ao corpo metálico.</p> <p>Peso aproximado: 2,0 kg.</p> <p>Observação: O martelo deve ser de fabricação artesanal, e não industrial, tendo em vista a necessidade de maior resistência e durabilidade para uso contínuo em serviços de pavimentação executados pelo SAAE. Modelos industrializados apresentam fragilidade e baixa vida útil, não atendendo às condições exigidas de campo.</p>	UN	10
3	<p>MOTOESMERIL DE BANCADA 8" (203 mm), MONOFÁSICO, 220 V</p> <p>Equipamento destinado a operações de desbaste, afiação e acabamento de peças metálicas em geral, ideal para uso em oficinas de manutenção e setores industriais.</p> <p>Especificações mínimas:</p> <p>Diâmetro do rebolo: 8" x 1" x 5/8" (203 x 25 x 15,9 mm);</p>	UN	01

	<p>Tensão: 220 V monofásico;</p> <p>Potência nominal: 1,0 HP;</p> <p>Frequência: 60 Hz;</p> <p>Rotação nominal: 3.450 rpm;</p> <p>Carcaça em material metálico de alta resistência;</p> <p>Base com furos para fixação em bancada;</p> <p>Protetores de rebolo e apoios ajustáveis para maior segurança;</p> <p>Deve acompanhar dois rebolos montados (grana grossa e fina).</p> <p>Garantia mínima: 6 (seis) meses.</p> <p>Padrão mínimo indicativo de qualidade: similar a equipamentos profissionais de referência no mercado, como Motomil, Schulz, Ferrari ou equivalente.</p>		
--	---	--	--

As quantidades estimadas são compatíveis com o consumo médio e o número de frentes de trabalho do setor operacional, garantindo atendimento adequado às demandas e evitando compras excessivas.

Como se trata de aquisição pontual, não há interdependência direta com outras contratações, e a aquisição conjunta dos três itens visa otimizar recursos e aproveitar a economia de escala no processo licitatório.

5 – Levantamento de mercado

No levantamento de mercado, foram avaliadas as soluções disponíveis para atendimento da necessidade, considerando aspectos técnicos, econômicos e operacionais. Identificaram-se duas alternativas possíveis: locação de ferramentas ou aquisição definitiva (compra).

a) Locação de ferramentas

A locação de ferramentas, embora possível, não se mostra vantajosa para a natureza da demanda do SAAE. Esse tipo de solução é mais adequado para usos eventuais, de curta duração ou para equipamentos de alto valor unitário, o que não é o caso dos bens em questão.

Além disso, a locação implicaria:

- Pagamento recorrente por período de uso, sem geração de patrimônio para a Autarquia;
- Custos adicionais com transporte, logística e possíveis danos ao equipamento;
- Dificuldade de disponibilidade imediata em situações emergenciais;

- Impossibilidade de customização, manutenção direta e controle de uso.

Dessa forma, a locação não atende aos princípios da economicidade e eficiência, especialmente considerando o uso contínuo e permanente desses equipamentos.

b) Aquisição (compra)

A aquisição definitiva das ferramentas e equipamentos mostra-se a solução mais adequada e vantajosa, pois:

- Garante disponibilidade imediata e permanente dos bens para uso das equipes;
- Evita custos recorrentes de aluguel, resultando em economia a médio e longo prazo;
- Permite o controle e manutenção direta dos equipamentos, aumentando sua vida útil;
- Cria patrimônio próprio da Autarquia, possibilitando gestão patrimonial eficiente;
- Atende à necessidade contínua das atividades operacionais, sem depender de terceiros.

Portanto, após análise comparativa, a compra dos equipamentos é a alternativa mais vantajosa para a Administração, considerando o uso permanente, o baixo valor unitário em relação ao benefício gerado e a viabilidade orçamentária já prevista para o exercício.

A aquisição conjunta dos itens, por meio de pregão eletrônico, permitirá ainda obter melhores condições de preço e logística, aproveitando economias de escala no mesmo processo.

6 – Descrição da solução como um todo

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado, considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, a solução escolhida é a aquisição definitiva (compra) das ferramentas e equipamentos necessários ao setor operacional do SAAE Formiga/MG, por meio de processo licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, tipo menor preço por item.

A escolha pela aquisição fundamenta-se na necessidade permanente de uso dos bens, nas condições de trabalho das equipes de manutenção e na inviabilidade econômica e operacional da locação, conforme demonstrado no levantamento de mercado.

A contratação abrangerá os seguintes itens:

- 02 (duas) esmerilhadeiras angulares a bateria 18V, 4.1/2", com maleta, duas baterias e carregador rápido;
- 01 (um) motoesmeril de bancada 8" (203 mm), monofásico, 220V;
- 10 (dez) martelos de calceteiro, fabricados artesanalmente por ferreiro, em aço forjado e temperado, com cabo de madeira dura.

Esses equipamentos e ferramentas serão utilizados nas atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas pelas equipes do SAAE, abrangendo corte, desbaste, afiação, acabamento e assentamento de pedras e bloquetes.

A aquisição visa repor e complementar o estoque de ferramentas, garantindo condições adequadas e seguras de trabalho, além de assegurar a continuidade e eficiência dos serviços públicos essenciais prestados pela Autarquia.

A licitante deverá assegurar assistência técnica e disponibilização de peças de reposição em local situado a até 100 km (cem quilômetros) da sede do SAAE/Formiga, **ou** garantir o atendimento mediante deslocamento de técnico até o SAAE.

A execução da contratação observará as especificações técnicas detalhadas no Termo de Referência, as condições de fornecimento e os requisitos mínimos de qualidade e garantia definidos neste Estudo Técnico Preliminar.

A opção pela aquisição conjunta em um único processo licitatório proporciona melhor aproveitamento de recursos públicos, simplificação dos trâmites administrativos e obtenção de economia de escala, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

7 - Estimativa do valor da Contratação

Com base em cotação obtida no mercado, estima-se que o valor total da contratação será de aproximadamente R\$ 9.230,00 (nove mil, duzentos e trinta reais), conforme valores unitários abaixo.

ITEM	DESCRÍÇÃO RESUMIDA	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	ESMERILHADEIRA ANGULAR A BATERIA 4.1/2" (115 mm), 18 V, COM MALETA E CARREGADOR RÁPIDO	UN	02	2.750,00	5.500,00
2	MARTELO DE CALCETEIRO , forjado manualmente por ferreiro, em aço carbono de alta qualidade, com tratamento térmico (temperado e revenido) para maior resistência e durabilidade.	UN	10	225,00	2.250,00
3	MOTOESMERIL DE BANCADA 8" (203 mm), MONOFÁSICO, 220 V	UN	01	1.480,00	1.480,00
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO					R\$9.230,00

8 - Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Essa aquisição ocorrerá com o parcelamento do objeto através da adjudicação por item, não havendo assim prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, e propiciando a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação ao item concorrido.

9 - Demonstrativo dos resultados pretendidos

Com a execução da contratação, espera-se:

- Redução de custos de manutenção e substituição emergencial de ferramentas danificadas, por meio da aquisição de equipamentos novos e de melhor desempenho;
- Aumento da eficiência operacional, com maior agilidade na execução de serviços de campo e oficina;
- Aproveitamento racional dos recursos financeiros, mediante processo competitivo que assegure a seleção da proposta mais vantajosa;
- Aprimoramento da produtividade das equipes, pela disponibilidade imediata de ferramentas adequadas;
- Melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais, evitando paralisações e retrabalhos decorrentes da falta de equipamentos em condições de uso.

Em síntese, a contratação contribuirá para a otimização das atividades operacionais e para a melhor aplicação dos recursos públicos, reforçando a eficiência administrativa.

10 - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato

Antes da celebração do contrato ou emissão da nota de empenho, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- Conferência e validação do Termo de Referência e das especificações técnicas;
- Realização de pesquisa de preços atualizada, conforme o art. 23 da Lei nº 14.133/2021;
- Verificação da disponibilidade orçamentária, com a devida reserva de dotação;
- Indicação formal do gestor e do fiscal do contrato, com designação por portaria;
- Capacitação e orientação dos servidores designados quanto aos procedimentos de fiscalização e recebimento do objeto;
- Publicação dos atos preparatórios no PNCP, conforme as exigências legais vigentes.

Essas medidas visam garantir regularidade, transparência e controle administrativo na condução do processo licitatório e da futura contratação.

11 – Contratações correlatas e/ou interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes diretamente relacionadas ao objeto deste estudo.

Os equipamentos e ferramentas ora pretendidos são de uso autônomo e imediato, não estando vinculados a outros contratos de fornecimento ou prestação de serviços.

Todavia, sua aquisição contribui de forma indireta para melhor execução dos contratos de manutenção e obras operacionais em andamento, por fornecer suporte técnico às equipes envolvidas.

12 - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Os bens objeto desta contratação não apresentam impactos ambientais significativos, por se tratarem de ferramentas e equipamentos de uso rotineiro.

Ainda assim, serão observadas medidas mitigadoras e de sustentabilidade, tais como:

- Preferência por equipamentos com baterias de íons de lítio, que possuem maior durabilidade e menor geração de resíduos;
- Orientação para o uso racional de energia elétrica e manutenção preventiva para prolongar a vida útil dos equipamentos;
- Destino ambientalmente adequado de ferramentas e baterias inservíveis, mediante encaminhamento a empresas especializadas ou cooperativas de reciclagem, respeitando a política de logística reversa prevista na Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Dessa forma, o SAAE reafirma seu compromisso com a gestão ambientalmente responsável de seus bens e equipamentos.

13 - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Dante das análises realizadas, conclui-se que a aquisição das ferramentas e equipamentos descritos é viável, plenamente adequada e necessária ao atendimento das demandas operacionais do SAAE Formiga/MG.

A solução escolhida – aquisição definitiva por meio de pregão eletrônico – revela-se a mais vantajosa para a Administração, tanto sob o ponto de vista técnico quanto econômico, assegurando a continuidade e eficiência dos serviços essenciais, a melhoria das condições de trabalho das equipes operacionais, o atendimento às metas de manutenção preventiva e corretiva, além da observância aos princípios da economicidade, eficiência, planejamento e transparência previstos na Lei nº 14.133/2021.

Assim, o presente Estudo Técnico Preliminar subsidiará a elaboração do Termo de Referência, garantindo a adequação da contratação à real necessidade da Autarquia e ao interesse público.

Formiga, 28 de outubro de 2025.

Elaborado por:

Gabriella Frade Murari
Auxiliar administrativo

Aprovado por:

José Omero da Costa
Diretor de obras produção e operações