1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

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

1.1. Através da análise do Documento de Formalização de Demanda e consulta à área requisitante, foram identificadas as seguintes necessidades:
1.1.1. Segurança operacional: garantir a proteção elétrica das bombas e dos operadores, por meio de dispositivos de proteção contra sobrecarga, curto-circuito, falhas de fase e outros riscos elétricos.
1.1.2. Confiabilidade no abastecimento: assegurar o acionamento adequado e contínuo das bombas, evitando interrupções no fornecimento de água à população.
1.1.3. Padronização técnica: atender às especificações do projeto elétrico fornecido, conforme Anexo 2 deste Estudo Técnico Preliminar, garantindo uniformidade na instalação e manutenção dos equipamentos.
1.1.4. Eficiência energética: propiciar o funcionamento das bombas em conformidade com a tensão de 220V e frequência de 60Hz, de forma estável e eficiente.
1.1.5. Automação e controle: disponibilizar recursos de comando e sinalização que facilitem a operação, o monitoramento e o diagnóstico de falhas.
1.1.6. Durabilidade e robustez: oferecer equipamentos completos e prontos para instalação, projetados para suportar as condições de uso contínuo em sistemas de captação de água.
1.1.7. Facilidade de manutenção: permitir intervenções rápidas e seguras por parte das equipes técnicas do SAAE, reduzindo o tempo de parada em caso de ajustes ou reparos.
1.1.8. Atendimento à demanda operacional: possibilitar o acionamento de bombas de até 15 CV, adequadas ao porte dos poços artesianos utilizados pelo SAAE Formiga.
1.2. Cabe ressaltar que os itens listados nesse ETP são considerados “comuns”, pois se enquadram na classificação nos termos do item XIII, do art. 6º, da Lei 14.133 de 01 de abril de 2021, “**bens** e serviços **comuns**: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado;”.
1.3. Justificativa das necessidades: A contratação se justifica pela necessidade de assegurar o pleno funcionamento dos sistemas de captação de água por poços artesianos, garantindo que as bombas operem de forma confiável, segura e eficiente. Os objetivos principais são:
1.3.1. Garantir a continuidade do abastecimento de água, evitando falhas no acionamento das bombas e assegurando regularidade no fornecimento à população.
1.3.2. Assegurar a segurança operacional, protegendo os equipamentos e os operadores contra riscos elétricos e minimizando acidentes.
1.3.3. Promover eficiência e durabilidade dos equipamentos, otimizando o desempenho das bombas e reduzindo paradas inesperadas.
1.3.4. Atender às especificações técnicas e ao projeto elétrico, constante do Anexo 2 deste ETP, garantindo padronização e compatibilidade das instalações.
1.3.5. Facilitar a manutenção preventiva e corretiva, permitindo intervenções rápidas e seguras pelas equipes técnicas, reduzindo o tempo de inatividade.
Dessa forma, a contratação atende às necessidades essenciais de continuidade, confiabilidade, segurança e eficiência na operação dos sistemas de captação de água, garantindo a prestação de um serviço público essencial à população.

1.4. <u>À luz do interesse público</u>, a contratação se justifica pelo interesse público, pois visa assegurar a continuidade e a confiabilidade do abastecimento de água, serviço essencial à população atendida pelo SAAE Formiga. A operação adequada das bombas de poços artesianos é fundamental para manter a regularidade do fornecimento, evitando interrupções que poderiam afetar diretamente a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos.
Além disso, a contratação garante segurança operacional, protegendo tanto os equipamentos quanto os operadores, e promove eficiência e durabilidade dos sistemas, contribuindo para a otimização dos recursos públicos. Ao atender às especificações técnicas e facilitar a manutenção preventiva e corretiva, a medida assegura o uso responsável dos recursos do município, reduzindo riscos de falhas e interrupções no serviço.
Portanto, a contratação atende ao interesse público ao garantir a prestação contínua, segura e eficiente de um serviço essencial, promovendo benefícios diretos à população e contribuindo para a gestão adequada dos recursos públicos.

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

2.1. O levantamento de mercado para a contratação foi realizado considerando a especificidade técnica do objeto, que consiste no acionamento de bombas de poços artesianos de até 15 CV, em tensão de 220V e frequência de 60Hz, conforme projeto elétrico fornecido, constante do Anexo 2 deste ETP. Foram analisadas diferentes soluções existentes no mercado, incluindo:
2.1.1. Montagem própria de quadros elétricos por empresas locais, adquirindo separadamente os componentes e dispositivos de proteção.
2.1.2. Soluções modulares ou padronizadas de fabricantes nacionais e internacionais, que oferecem quadros elétricos parcialmente configurados, mas que exigem ajustes ou complementos para atender plenamente às especificações técnicas do SAAE Formiga.
2.1.3. Soluções alternativas de acionamento remoto ou automatizado, com sistemas de controle sofisticados, porém com custos significativamente maiores e complexidade de instalação elevada.
2.2. Após análise técnica e econômica, verificou-se que a melhor solução viável é a aquisição de quadros elétricos completos e prontos para instalação, pois:
2.2.1. Atendem integralmente ao projeto elétrico fornecido, incluindo todos os componentes, dispositivos de proteção, sinalização e comando necessários ao pleno funcionamento das bombas.
2.2.2. Garantem rapidez e segurança na instalação, reduzindo riscos de falhas e retrabalho.
2.2.3. Possibilitam padronização e confiabilidade operacional, essenciais para a manutenção do abastecimento de água à população.
2.2.4. Apresentam custo-benefício adequado, considerando a durabilidade, eficiência e menor necessidade de intervenções técnicas futuras.
Dessa forma, a solução selecionada representa a opção mais segura, eficiente e econômica, alinhada às necessidades do SAAE Formiga e à prestação de um serviço público de qualidade.

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

3.1. A solução como um todo para esta contratação contempla o fornecimento de quadros elétricos de comando e acionamento de bombas de poços artesianos, completos e prontos para instalação, de acordo com o projeto elétrico fornecido pelo SAAE Formiga, constante do Anexo 2 deste ETP. O objetivo é assegurar o funcionamento seguro, eficiente e contínuo das bombas, garantindo a regularidade no abastecimento de água à população. A solução inclui:
3.1.1. Quadros elétricos completos, com todos os componentes necessários, dispositivos de proteção, sinalização e comandos para operação das bombas de até 15 CV, em tensão de 220V e frequência de 60Hz.
3.1.2. Dispositivos de proteção elétrica, como disjuntores, fusíveis, relés de sobrecarga e proteção contra falta de fase, garantindo a segurança dos equipamentos e operadores.
3.1.3. Sistemas de comando e sinalização, permitindo controle manual ou automático das bombas, monitoramento de falhas e acionamento seguro.
3.1.4. Compatibilidade com o projeto elétrico fornecido, assegurando padronização, facilidade de instalação e manutenção.
3.1.5. Pronto para instalação, reduzindo riscos de erros de montagem e tempo de inatividade dos sistemas de captação.
3.1.6. Facilidade de manutenção e operação, permitindo intervenções rápidas e seguras pelas equipes técnicas do SAAE, garantindo continuidade no fornecimento de água.
Essa solução atende às necessidades do SAAE Formiga, promovendo confiabilidade, segurança, eficiência energética e durabilidade dos sistemas de captação de água, de forma a assegurar a prestação de um serviço público essencial à população.

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL
(Art. 18, § 1º, Inciso II da Lei 14.133/21)

4.1. Embora a presente contratação não tenha sido registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) do SAAE Formiga, trata-se de uma demanda essencial, voltada a atender uma necessidade específica do sistema de captação de água por poços artesianos. Esta contratação se justifica pela importância de garantir a continuidade, segurança e eficiência do abastecimento público, assegurando que as bombas operem de forma confiável e com o pleno funcionamento do sistema elétrico de comando e acionamento.
4.2. A medida visa proporcionar operacionalidade segura e padronizada, reduzindo riscos de falhas e interrupções, além de permitir que a equipe técnica do SAAE realize a manutenção preventiva e corretiva de forma segura e eficiente. Embora seja uma contratação inédita, ela atende diretamente ao interesse público, promovendo a prestação de um serviço essencial à população, com confiabilidade, durabilidade e eficiência energética.

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

5.1. Requisitos técnicos
5.1.1. Conformidade com o projeto elétrico fornecido (Anexo 2 deste ETP): os quadros devem estar compatíveis com as especificações de tensão (220V), frequência (60Hz) e potência das bombas (até 15 CV).
5.1.2. Equipamento completo e pronto para instalação: todos os componentes, dispositivos de proteção, sinalização e comando devem estar inclusos.
5.1.3. Dispositivos de proteção elétrica: incluindo disjuntores, fusíveis, relés de sobrecarga, proteção contra falta de fase e outros necessários para operação segura.
5.1.4. Sistemas de comando e sinalização: permitindo acionamento manual ou automático, monitoramento de falhas e controle seguro das bombas.
5.1.5. Compatibilidade e padronização: adequação às normas técnicas aplicáveis e facilidade de integração com o sistema existente.
5.2. Requisitos operacionais
5.2.1. Durabilidade e confiabilidade: garantir funcionamento contínuo das bombas, minimizando interrupções no abastecimento.
5.2.2. Facilidade de manutenção: permitir intervenções rápidas e seguras pelas equipes técnicas, com acesso fácil a componentes e dispositivos.
5.2.3. Segurança dos operadores: assegurar operação sem riscos elétricos e conformidade com normas de segurança aplicáveis.
5.3. Requisitos administrativos
5.3.1. Garantia e assistência técnica: fornecimento de suporte técnico e prazo de garantia adequado para manutenção corretiva e preventiva.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

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

6.1. A descrição, bem como o respectivo quantitativo a ser contratado está descrito a seguir:

Item	Descrição	UN	Qtde
1	Quadro elétrico de comando e acionamento de bomba de poço artesiano, para bombas de até 15CV, 220V, 60Hz, com dois estágios de funcionamento (liga/desliga por boia eletrônica), modos manual/automático, em caixa metálica IP-54, completo, montado, testado, com dispositivos de proteção, comando e sinalização, conforme projeto.	UN	10

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

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

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

Item	Descrição	UN	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	Quadro elétrico de comando e acionamento de bomba de	UN	10	R$2.500,00	R$25.000,00

	poço artesiano, para bombas de até 15CV, 220V, 60Hz, com dois estágios de funcionamento (liga/desliga por boia eletrônica), modos manual/automático, em caixa metálica IP-54, completo, montado, testado, com dispositivos de proteção, comando e sinalização, conforme projeto.				

8. ANÁLISE DE RISCOS

(Art. 55, § 3º da Lei 14.133/21)

8.1. Os possíveis riscos estão descritos no Anexo “Mapa de Riscos”.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO

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

9.1. A aquisição em questão não comporta parcelamento, uma vez que o objeto consiste em um único item indivisível — quadros elétricos completos — que devem ser fornecidos em sua integralidade para garantir o atendimento às necessidades do SAAE Formiga. O fracionamento em partes ou componentes isolados (como disjuntores, barramentos, cabos, painéis, caixas ou outros acessórios) inviabilizaria a finalidade do objeto, pois:

9.1.1. Integração técnica – o quadro elétrico é um conjunto único, projetado, dimensionado e montado de forma integrada, de acordo com normas técnicas de segurança e desempenho. A aquisição de partes separadas não garantiria compatibilidade entre os componentes.

9.1.2. Responsabilidade única – a contratação deve recair sobre um único fornecedor responsável pelo fornecimento, montagem, testes e garantia do conjunto completo, evitando dificuldades de atribuição de responsabilidade em caso de falhas.

9.1.3. Segurança e confiabilidade – a integridade do sistema elétrico exige que o quadro seja entregue como um equipamento finalizado, certificado e testado, assegurando sua operação sem riscos.

9.1.4. Eficiência na gestão contratual – o parcelamento geraria múltiplos contratos e fornecedores para um objeto que, por sua natureza, só atende à necessidade pública se entregue de forma unificada.

9.2. Assim, conclui-se que os quadros elétricos não podem ser considerados como um somatório de partes independentes, mas sim como um único bem indivisível, necessário para pleno funcionamento da infraestrutura elétrica, razão pela qual não se aplica o parcelamento da contratação.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

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

10.1. Com a aquisição de quadros elétricos de comando e acionamento de bombas de poços artesianos, completos e prontos para instalação, de acordo com o projeto

elétrico fornecido pelo SAAE Formiga (Anexo 2 deste ETP), pretende-se alcançar os seguintes resultados:

10.1.1. Confiabilidade operacional – assegurar que os sistemas de bombeamento dos poços artesianos funcionem de forma contínua, estável e segura, evitando interrupções no abastecimento de água à população.

10.1.2. Adequação técnica – garantir que os quadros atendam integralmente ao projeto elétrico previamente elaborado, respeitando normas técnicas e de segurança, o que proporciona padronização e compatibilidade com a infraestrutura existente.

10.1.3. Eficiência energética – possibilitar o controle adequado das bombas, otimizando seu acionamento e reduzindo perdas elétricas, contribuindo para o uso racional de energia.

10.1.4. Segurança dos colaboradores – oferecer sistemas devidamente protegidos, com dispositivos de comando e proteção adequados, minimizando riscos de acidentes elétricos durante a operação e a manutenção.

10.1.5. Redução de custos de manutenção – a instalação de equipamentos novos, completos e testados, diminui a ocorrência de falhas, amplia a vida útil do sistema elétrico e reduz gastos com reparos emergenciais.

10.1.6. Agilidade na implantação – a entrega dos quadros prontos para instalação acelera a execução do serviço, garantindo maior celeridade na entrada em operação dos poços artesianos.

10.1.7. Melhoria na gestão dos recursos hídricos – ao assegurar o funcionamento confiável das bombas, o SAAE Formiga amplia sua capacidade de gestão, controle e regularidade no fornecimento de água à população.

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. Impactos Ambientais da Contratação: A aquisição de quadros elétricos para comando e acionamento de bombas de poços artesianos pode gerar impactos ambientais positivos e indiretos, além de riscos potenciais que devem ser gerenciados:

13.1.1. Impactos positivos

a) Eficiência energética: equipamentos modernos e dimensionados conforme o projeto elétrico contribuem para menor consumo de energia, reduzindo a emissão indireta de gases de efeito estufa.

b) Uso racional da água: o acionamento adequado das bombas garante melhor controle do volume de extração dos poços, contribuindo para o uso sustentável do recurso hídrico.

c) Durabilidade dos equipamentos: sistemas de qualidade aumentam a vida útil, reduzindo a necessidade de trocas frequentes e o consequente descarte de materiais.

13.1.2. Impactos potenciais (a serem mitigados)

a) Geração de resíduos eletrônicos e metálicos: eventual descarte de componentes antigos precisa ser tratado de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, garantindo destinação ambientalmente adequada.
b) Consumo de energia elétrica: embora indispensável ao funcionamento das bombas, o consumo deve ser monitorado e otimizado para evitar desperdícios.
c) Riscos durante a instalação: eventual geração de sobras de cabos, condutores e materiais de embalagem deve ter destinação correta, evitando contaminação ou poluição do solo.

13.1.3. Medidas mitigadoras e de boas práticas

a) Destinar equipamentos e resíduos substituídos para empresas especializadas em reciclagem e reaproveitamento de sucata elétrica e eletrônica.
b) Orientar as equipes de instalação e manutenção para descarte adequado de materiais.
c) Monitorar periodicamente o desempenho energético dos quadros e bombas, ajustando parâmetros para garantir eficiência.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

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

14.1. Pretende-se suprir a demanda que origina esta aquisição, conciliando o menor custo e melhor qualidade possíveis, suprindo adequadamente as necessidades desta Autarquia. A contratação por pregão se mostrou viável, pois serão alcançadas a eficácia, a efetividade e a economicidade na contratação.

14.2. Declaro ser favorável ao prosseguimento da contratação, considerando sua relevância e oportunidade, em relação aos objetivos estratégicos e às necessidades da área requisitante.

Formiga(MG), 12 de Setembro de 2025.

_____

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