



**Tamboril**  
PREFEITURA



## ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº  
0000720240827000204

### 1. Descrição da Necessidade da Contratação

A contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos se faz necessária para garantir a operação contínua e eficiente dos sistemas de bombeamento utilizados nos poços profundos que atendem às necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Município de Tamboril/CE. Estes sistemas são essenciais para o fornecimento de água, recurso vital para a manutenção das atividades agropecuárias e para o suporte ao meio ambiente local, contribuindo diretamente para o bem-estar da população.

A manutenção adequada desses equipamentos é fundamental para assegurar sua funcionalidade e prolongar sua vida útil, evitando interrupções no fornecimento de água e minimizando os riscos de falhas que podem resultar em custos elevados de reparos ou substituições emergenciais. A ineficiência ou parada desses sistemas pode comprometer não apenas o abastecimento de água para atividades agrícolas, mas também afetar negativamente a qualidade de vida da população local e a preservação ambiental.

Esta contratação alinha-se ao interesse público, pois visa garantir o adequado funcionamento dos serviços públicos essenciais de abastecimento e manejo de água, promovendo a eficiência e sustentabilidade na gestão dos recursos hídricos do município. Observa-se, portanto, a necessidade de realização dessa contratação nos moldes estabelecidos pela Lei 14.133/2021, assegurando o cumprimento dos princípios da economicidade, eficiência e efetividade na administração pública.

### 2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
Secretaria de Agric. Meio Amb e Rec.Hidr	JOSE FLAVIO BRITO SILVA

### 3. Descrição dos Requisitos da Contratação

A descrição dos requisitos da contratação é fundamental para garantir a escolha da



solução mais adequada e eficiente, assegurando o atendimento às necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Município de Tamboril/CE. Essa descrição deve observar critérios de sustentabilidade e conformidade com as leis ou regulamentações aplicáveis, assim como atender a padrões mínimos de qualidade e desempenho.

- Requisitos Gerais:
  - Experiência comprovada da empresa na prestação de serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos.
  - Disponibilidade de equipe técnica qualificada e certificada, apta a realizar os serviços com eficiência e segurança.
  - Capacidade de resposta para atendimento a emergências, minimizando interrupções no fornecimento.
- Requisitos Legais:
  - Conformidade com todas as normativas aplicáveis, incluindo regulamentos de segurança e padrões técnicos.
  - Certificações necessárias para a execução dos serviços contratados, de acordo com a legislação vigente.
- Requisitos de Sustentabilidade:
  - Adoção de práticas que promovam a sustentabilidade ambiental, tais como uso de tecnologias que reduzam o consumo energético e implementem logística reversa quando aplicável.
  - Compromisso com a preservação ambiental, evitando impactos negativos e promovendo a mitigação de eventuais danos causados.
- Requisitos da Contratação:
  - Fornecimento de garantias dos serviços prestados, assegurando retificações de possíveis falhas após a realização dos serviços.
  - Utilização de equipamentos e ferramentas adequadas para manutenção, assegurando segurança e eficácia.
  - Implementação de sistema de gestão de qualidade focado na melhoria contínua dos processos.

Os requisitos estabelecidos são essenciais para a seleção de empresas capazes de realizar adequadamente a manutenção dos equipamentos, promovendo o atendimento às necessidades da Secretaria. Evita-se, assim, a inclusão de requisitos excessivos ou desnecessários que poderiam comprometer a competitividade no processo licitatório futuro.

#### 4. Levantamento de mercado

O levantamento de mercado para a contratação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos revela as seguintes opções principais de contratação:

- Contratação direta com fornecedores locais: Envolve a seleção direta de fornecedores especializados na região de Tamboril/CE, o que pode permitir agilidade na contratação e atendimento personalizado.
- Contratação através de terceirização: Este modelo inclui a utilização de empresas

gabinete



de terceirização que possuem expertise em manutenção de equipamentos hidráulicos, agregando flexibilidade na administração de recursos humanos e de gestão.

- Formas alternativas de contratação: Inclui a possibilidade de realizar parcerias com outros órgãos públicos ou cooperativas que possuam infraestrutura para prestar esse tipo de serviço, abrangendo um modelo colaborativo de gestão de recursos.

A avaliação das opções disponíveis indica que a solução mais adequada para atender as necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do município de Tamboril/CE é a contratação direta de fornecedores locais e regionais. Este modelo é considerado ideal devido a:

- A disponibilidade de fornecedores com capacidade técnica comprovada na região, como a Empresa A, Empresa B e Empresa C, que possuem histórico positivo de atendimento a entidades públicas.
- A possibilidade de suporte técnico ágil e eficiente, essencial para a continuidade e eficiência dos serviços de manutenção demandados.
- O fortalecimento da economia local e regional, incentivando o desenvolvimento sustentável e a melhor alocação de recursos públicos.

## 5. Descrição da solução como um todo

## 6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 7,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÁGUA	7,000	Serviço
2	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 5,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÁGUA	13,000	Serviço
3	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 3,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÓLEO	28,000	Serviço
4	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 2,0 cv, MONOFASICO	14,000	Serviço
5	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 1,5 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÓLEO	10,000	Serviço
6	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 1,5 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO	77,000	Serviço
7	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 1,0 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO	58,000	Serviço
8	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA Especificação: 0,75 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO	28,000	Serviço

*[Handwritten signatures and marks]*



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
9	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	18,000	Serviço

Especificação: 0,5 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO

### 7. Estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	7,000	Serviço	1.700,00	11.900,00
Especificação: 7,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÁGUA					
2	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	13,000	Serviço	1.650,00	21.450,00
Especificação: 5,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÁGUA					
3	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	28,000	Serviço	838,33	23.473,24
Especificação: 3,0 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					
4	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	14,000	Serviço	708,33	9.916,62
Especificação: 2,0 cv, MONOFASICO					
5	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	10,000	Serviço	641,67	6.416,70
Especificação: 1,5 cv, TRIFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					
6	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	77,000	Serviço	641,67	49.408,59
Especificação: 1,5 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					
7	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	58,000	Serviço	638,33	37.023,14
Especificação: 1,0 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					
8	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	28,000	Serviço	558,33	15.633,24
Especificação: 0,75 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					
9	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA	18,000	Serviço	508,33	9.149,94
Especificação: 0,5 cv, MONOFASICO REFRIGERADO À ÓLEO					

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 184.371,47 (cento e oitenta e quatro mil, trezentos e setenta e um reais e quarenta e sete centavos)

### 8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

A decisão pelo parcelamento do objeto da contratação para os serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos foi tomada com base em uma série de considerações técnicas e econômicas, alinhadas com as

*[Handwritten signatures and marks]*



diretrizes da Lei nº 14.133/2021.




- **Avaliação da Divisibilidade do Objeto:** Os serviços em questão são tecnicamente divisíveis, uma vez que cada tipo de conjunto motor bomba pode ser tratado de forma independente, sem comprometimento da funcionalidade ou dos resultados gerais desejados pela Administração.
- **Viabilidade Técnica e Econômica:** A divisão dos serviços é tecnicamente viável, assegurando a qualidade e eficácia dos resultados, dado que diferentes tipos de motores têm suas peculiaridades de manutenção. A abordagem parcelada permite uma atenção especializada a cada categoria de serviço, promovendo eficiência técnica e econômica.
- **Economia de Escala:** O parcelamento não comprometerá a economia de escala, pois os serviços podem ser otimizados individualmente, evitando custos desnecessários associados à manutenção de diferentes tipos de motores quando tratados conjuntamente.
- **Competitividade e Aproveitamento do Mercado:** Dividir o objeto da licitação aumentará a competitividade, uma vez que mais fornecedores, inclusive aqueles de menor porte e especializados em determinadas manutenções, poderão participar do processo licitatório, ampliando assim o aproveitamento do mercado.
- **Consideração de Lotes:** A contratação será dividida em lotes, organizados por tipos de conjuntos motor bomba e suas respectivas potências, permitindo que fornecedores capazes de atender demandas específicas participem, sem comprometer a economia de escala.
- **Justificativas Baseadas em Dados:** A decisão pelo parcelamento foi reforçada por dados de mercado e estudos de viabilidade, que evidenciaram práticas semelhantes no setor, demonstrando a prática como alinhada às normas e vantajosa para a Administração.

Assim, o parcelamento se apresenta como a solução mais adequada para atender aos princípios de economicidade, competitividade e eficiência estabelecidos pela legislação vigente. Esta decisão foi cuidadosamente documentada para assegurar transparência e conformidade com as normativas relevantes.

## 9. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação de empresa especializada para a prestação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos está em pleno alinhamento com o Plano de Contratações Anual da entidade para o exercício financeiro vigente. O plano integra as necessidades identificadas pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Município de Tamboril/CE, conforme previsto nos objetivos estratégicos da administração municipal.

Esse alinhamento garante que as contratações sejam realizadas de forma planejada e integrada, promovendo eficiência e eficácia no uso dos recursos públicos. A inserção deste processo específico no Plano de Contratações Anual reflete a importância da manutenção contínua e confiável das bombas submersas e motores de poços profundos para atender às demandas da população e contribuir para a sustentabilidade dos recursos hídricos na região.



Além disso, o planejamento adequado contribui para que se alcance o resultado mais vantajoso para a administração pública, considerando todos os aspectos de economicidade e sustentabilidade ao longo de todo o ciclo de vida dos serviços contratados.

## 10. Resultados pretendidos

Os resultados pretendidos com a contratação da empresa especializada para prestação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos são:

- Assegurar a continuidade e eficiência no funcionamento dos sistemas de bombeamento de água, essenciais para atender às necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Município de Tamboril/CE, contribuindo diretamente para o bem-estar da comunidade local e o desenvolvimento sustentável da região.
- Garantir a utilização otimizada dos recursos hídricos disponíveis, minimizando perdas e desperdícios por meio de um serviço de manutenção eficaz e de qualidade, que respeite as boas práticas do setor e as regulamentações vigentes.
- Promover a economicidade ao evitar custos excessivos decorrentes de paradas não programadas ou falhas nos equipamentos, por meio da manutenção preventiva e corretiva realizada de maneira adequada e no momento oportuno.
- Fortalecer a capacidade de resposta do município em situações de emergência relacionadas aos sistemas de bombeamento de água, garantindo a disponibilidade imediata de serviços especializados para rápida resolução de problemas.
- Contribuir para o desenvolvimento técnico e profissional do quadro de colaboradores da Secretaria, por meio de transferência de conhecimento e boas práticas proporcionadas pelos serviços especializados contratados.

Esses resultados são diretamente alinhados aos princípios de planejamento e eficiência previstos na Lei 14.133/2021, conferindo maior eficácia na utilização dos recursos públicos e otimizando processos em prol do interesse público.

## 11. Providências a serem adotadas

Para garantir a adequada execução dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos, algumas providências deverão ser adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato:

- Formação de uma comissão de avaliação técnica composta por membros da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, responsável por acompanhar o processo licitatório e assegurar que os critérios de qualificação técnica sejam rigorosamente cumpridos.
- Realização de uma capacitação específica para os gestores e fiscais do contrato, abordando temas relacionados à fiscalização dos serviços de manutenção, gestão



de contratos, e procedimentos para assegurar qualidade e eficiência na execução dos serviços.

- Elaboração de um plano de gestão de riscos que inclua medidas preventivas e corretivas para lidar com possíveis falhas na prestação dos serviços, garantindo a continuidade das operações dos equipamentos essenciais para o município.
- Implementação de um sistema de monitoramento e avaliação contínua, com relatórios periódicos sobre o desempenho da empresa contratada, permitindo ajustes e melhorias durante a execução contratual.
- Desenvolvimento de protocolos de comunicação interna eficazes para assegurar o fluxo de informações entre a equipe técnica responsável pela fiscalização e a empresa contratada, facilitando a resolução rápida de eventuais problemas ou conflitos.
- Promoção de reuniões periódicas de alinhamento entre a Administração e a empresa contratada para o acompanhamento do progresso dos serviços e a discussão de oportunidades de melhoria e inovações tecnológicas aplicáveis.
- Criação de mecanismos de feedback com usuários finais dos serviços, permitindo a coleta de opiniões e sugestões para otimizar a operação e manutenção das bombas submersas e motores de poços.
- Adoção de critérios rigorosos para a aceitação e homologação dos serviços executados, incluindo a realização de testes e inspeções técnicas para verificar a conformidade com os padrões de qualidade exigidos.

## 12. Justificativa para adoção do registro de preços

A decisão de optar por não adotar o sistema de registro de preços na contratação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos foi fundamentada conforme as diretrizes da Lei 14.133/2021. Abaixo, apresentamos as justificativas para essa escolha:

- **Definição Clara das Necessidades:** As necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente de Tamboril/CE estão bem delineadas, com quantidades e tipos de serviços específicos claramente estabelecidos no Estudo Técnico Preliminar, não havendo previsão de demanda variável ou indeterminada que justificasse o uso de um registro de preços.
- **Imediatidade na Execução dos Serviços:** Devido à natureza crítica dos serviços para o funcionamento contínuo das operações dos poços profundos, a contratação direta e específica permite uma resposta mais rápida e focada, necessária para garantir a prontidão e a continuidade na prestação dos serviços essenciais à comunidade local.
- **Complexidade Técnica do Objeto:** A manutenção de equipamentos hidráulicos e eletromecânicos, como bombas submersas e motores de poços, exige especificações técnicas detalhadas e qualificações específicas por parte dos fornecedores. A adoção de um contrato específico permite um controle mais rigoroso sobre os requisitos técnicos e de qualificação, assegurando a qualidade dos serviços prestados conforme as normas estabelecidas na lei.
- **Adequação ao Planejamento Orçamentário:** O planejamento orçamentário municipal contempla a contratação direta desses serviços, sem a necessidade de

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





variação de preços, o que favorece a utilização de uma modalidade de contratação que garanta previsibilidade nos gastos públicos.

- **Ausência de Vantagem na Economicidade:** A análise de mercado prévia demonstrou que o registro de preços não geraria benefícios econômicos significativos, nem economia de escala, uma vez que as especificidades locais e a disponibilidade de fornecedores regionais adequados já atendem de forma eficaz às necessidades contratuais.

Com base nesses fatores, conclui-se que a contratação direta específica para os serviços descritos é mais adequada e alinhada aos princípios de economicidade e eficiência previstos na Lei 14.133/2021.

### 13. Da vedação da participação de empresas na forma de consórcio

A análise da participação de empresas na forma de consórcio para esta contratação levou em consideração as disposições da Lei nº 14.133/2021, especialmente aquelas relacionadas à formação de consórcios em processos licitatórios.

No presente processo, optou-se por vedar a participação de empresas na forma de consórcio pelas seguintes razões:

- **Complexidade Técnica:** Os serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos demandam alta especialização técnica. A segmentação de responsabilidades entre diferentes empresas pode comprometer a qualidade e a uniformidade dos serviços prestados, além de dificultar a fiscalização e gestão contratual.
- **Risco de Descontinuidade:** A participação de consórcio pode aumentar o risco de descontinuidade na prestação dos serviços em decorrência de possíveis desentendimentos ou falhas de coordenação entre as empresas consorciadas.
- **Capacidade Técnica e de Resposta:** Considerando as especificidades e a necessidade de pronta resposta em situações emergenciais, como destacado na seção de critérios técnicos e de qualificação, é essencial que a contratada tenha plena capacidade técnica e operacional concentrada, sem dependência de articulações entre empresas distintas.
- **Eficiência na Gestão Contratual:** A vedação da participação em consórcio facilita a gestão do contrato, permitindo uma comunicação direta e descomplicada, além de simplificar a resolução de eventuais conflitos ou impasses que possam surgir durante a execução do contrato.
- **Jurisprudência da Lei nº 14.133/2021:** Embora a participação em consórcios seja permitida, a decisão de vedação está respaldada pela jurisprudência da Lei nº 14.133/2021, que permite essa restrição desde que devidamente justificada e relacionada à natureza do objeto e às condições específicas do contrato, como é o caso em questão.

Diante disso, a vedação da participação de empresas na forma de consórcio busca garantir a máxima eficiência, qualidade e segurança na execução dos serviços, alinhando a contratação ao interesse público e às peculiaridades técnicas demandadas pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do




Município de Tamboril/CE.

#### 14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Conforme previsto na Lei 14.133/2021, as contratações públicas devem respeitar os princípios da sustentabilidade e da preservação ambiental. A manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos, apesar de essencial para atender as necessidades da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Município de Tamboril/CE, pode acarretar possíveis impactos ambientais que necessitam de identificação e mitigação adequada. Abaixo, listam-se os possíveis impactos e as respectivas medidas mitigadoras:

- Impacto 1: Vazamento de óleos ou substâncias nocivas durante a manutenção dos equipamentos que poderiam contaminar os recursos hídricos locais.
  - Medida Mitigadora: Implementar procedimentos de contenção e armazenamento seguro de óleos e resíduos gerados durante a manutenção, além de realizar a correta destinação final dos mesmos por meio de empresas especializadas e licenciadas.
- Impacto 2: Produção de resíduos eletrônicos e metais utilizados durante a substituição ou reparo de componentes dos motores e bombas.
  - Medida Mitigadora: Estabelecer parceria com empresas de logística reversa para a coleta e reciclagem de resíduos eletrônicos e metálicos, promovendo a reciclagem e a reutilização e minimizando o descarte inadequado.
- Impacto 3: Emissões sonoras durante as atividades de manutenção podem afetar a fauna local e causar desconforto à população.
  - Medida Mitigadora: Adotar práticas de manutenção que reduzam o ruído, como o uso de equipamentos modernos e a realização de atividades em horários que minimizem os impactos à fauna e à comunidade local.
- Impacto 4: Consumo de energia elétrica durante a operação e manutenção dos equipamentos.
  - Medida Mitigadora: Utilizar equipamentos com eficiência energética comprovada e promover a capacitação de operadores para o uso consciente de energia, visando a redução do consumo e a aplicação de fontes de energia renovável quando possível.

Essas medidas buscam minimizar os impactos negativos ao meio ambiente e garantir que a prestação dos serviços de manutenção esteja em conformidade com o princípio do desenvolvimento nacional sustentável, conforme estipulado pela Lei 14.133/2021.

#### 15. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

Analisando todos os aspectos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar, considera-se viável e razoável a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de manutenção de bombas submersas e motores de poços profundos, conforme as necessidades apresentadas pela Secretaria de Agricultura, Recursos



**Tamboril**  
PREFEITURA



Hídricos e Meio Ambiente do município de Tamboril/CE. Baseando-se na Lei 14.133/2021, a contratação está em conformidade com os princípios norteadores desta legislação, como a eficiência, economicidade, interesse público, e planejamento (art. 5º).

O levantamento de mercado demonstra a existência de fornecedores locais e regionais capazes de atender à demanda com eficiência, o que reforça a competitividade e a capacidade técnica necessária para a execução dos serviços necessários (art. 11, II). Além disso, a seleção da modalidade Pregão Eletrônico contribui para uma maior transparência e agilidade no processo licitatório, alinhando-se com os princípios de publicidade e celeridade (art. 12, VI).

A economia de escala prevista e o correto dimensionamento das necessidades da Secretaria demonstram uma gestão orçamentária consciente e pautada na racionalidade fiscal, visto que as estimativas de quantidades e valores seguem as diretrizes estabelecidas pela nova lei, garantindo assim a economicidade do processo (art. 23, §1º).

Não há necessidade de parcelamento da contratação, dado que os serviços são interdependentes e a solução integrada se mostra mais vantajosa economicamente e operacionalmente (art. 18, §1º, VIII). Por fim, o impacto ambiental foi considerado como mínimo, com medidas mitigadoras devidamente planejadas.

Desta forma, conclui-se que a contratação atende aos interesses públicos do município de Tamboril e está em conformidade com as exigências legais e regulamentares, sendo, portanto, favorável a sua execução.

Tamboril / CE, 20 de fevereiro de 2025

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

*Francisco Marques Moura*  
Francisco Marques Moura

PRESIDENTE

*Maiara Soares de Souza*

MAIARA SOARES DE SOUZA

MEMBRO