

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2025.02.25.001-DL

1. Descrição da Necessidade da Contratação

A presente contratação visa à aquisição de bombas submersas e motores bombas necessários para a manutenção e o pleno funcionamento dos diversos poços artesanais do município de Chorozinho, através da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

O município de Chorozinho, localizado no estado do Ceará, caracteriza-se por um clima semiárido que apresenta desafios significativos no que se refere à disponibilidade de recursos hídricos. Nesse contexto, o funcionamento efetivo e contínuo dos poços artesanais é essencial para garantir o abastecimento regular de água, suporte à agricultura local e sustentabilidade das atividades econômicas da região.

Os equipamentos atualmente em uso encontram-se em estágio avançado de desgaste e obsolescência, comprometendo a eficiência do sistema de fornecimento de água e, conseqüentemente, impactando negativamente o bem-estar público. A substituição dos equipamentos por modelos mais modernos e eficientes é necessária para evitar interrupções no abastecimento de água, melhorar a eficiência energética e promover a melhor utilização dos recursos disponíveis.

A contratação dos novos equipamentos será realizada em conformidade com a Lei 14.133/2021, assegurando-se a observância dos princípios da legalidade, eficiência, economicidade e interesse público. Esta medida está alinhada com a política da administração municipal de garantir a sustentabilidade e a resiliência dos serviços essenciais prestados à população.

2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
Sec.de Agric, M. Ambiente e Rec.Hidricos	COSMO VITAL LINO

3. Descrição dos Requisitos da Contratação

A descrição dos requisitos da contratação deve ser detalhada e estruturada, a fim de assegurar que a aquisição de bombas submersas e motor bombas para os poços artesanais do município de Chorozinho atenda plenamente às necessidades de funcionamento e manutenção, garantindo a escolha da solução mais adequada e



sustentável, observando as regulamentações específicas vigentes, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho.

- **Requisitos Gerais:**

- Fornecimento de 21 bombas submersas centrífugas multiestágio e 5 motor bombas compatíveis.
- Material de construção em aço inoxidável, garantindo resistência à corrosão e maior durabilidade.

- **Requisitos Legais:**

- Conformidade com a Lei nº 14.133/2021, garantindo a licitação transparente e eficiente.
- Certificação dos equipamentos segundo normas brasileiras ou internacionais de qualidade.

- **Requisitos de Sustentabilidade:**

- Obrigatoriedade de selo de eficiência energética para motores, visando a redução do consumo de energia elétrica.
- Implementação de medidas mitigadoras para minimizar impactos ambientais, como a utilização de tecnologia para redução de ruídos.

- **Requisitos da Contratação:**

- Altura manométrica mínima de 80 metros para adequação às profundidades dos poços locais.
- Operação compatível com tensão de 220V ou trifásico 380V, conforme disponibilidade local.
- Sistema de proteção contra sobrecarga e superaquecimento incluído para segurança operacional.

Os requisitos necessários à contratação são fundamentais para garantir que a solução contratada atenda plenamente à necessidade especificada: manutenção e pleno funcionamento dos poços artesianos. A especificação clara e objetiva dos requisitos evita limitações desnecessárias e preserva o caráter competitivo da futura licitação, conduzindo a uma contratação que satisfaça os critérios de qualidade, sustentabilidade e eficiência energética estipulados.

4. Levantamento de mercado

O levantamento de mercado realizado para a aquisição de bombas submersas e motor bombas no município de ChoroZinho e região considerou as seguintes principais soluções de contratação:

- **Contratação direta com o fornecedor:**

Identificação de fornecedores locais e nacionais que possam fornecer diretamente os equipamentos necessários, permitindo negociações diretas e possivelmente melhores condições de preço e prazo de entrega.

- **Contratação através de terceirização:**

Utilização de empresas terceirizadas que possam não apenas fornecer os equipamentos, mas também oferecer serviços de instalação e manutenção, garantindo que os equipamentos sejam operacionais e bem mantidos.



- **Formas alternativas de contratação:**

Consideração de soluções inovadoras, como locação de equipamentos com contrato de manutenção incluído, o que pode reduzir custos iniciais e garantir a atualização constante dos equipamentos utilizados.

Avaliando as soluções disponíveis, a contratação direta com o fornecedor se destaca como a mais adequada para atender às necessidades de aquisição das bombas submersas e motor bombas. Essa opção permite uma negociação mais direta e personalizada, potencialmente garantindo um custo mais competitivo e prazos de entrega que melhor atendam às urgências do município. Além disso, a contratação direta permite um maior controle sobre a especificação dos equipamentos adquiridos, assegurando a compatibilidade com os poços artesianos existentes em ChoroZinho.

Entretanto, é importante contemplar a possibilidade de incluir a prestação de serviços de instalação e manutenção no contrato com o fornecedor selecionado, assegurando a funcionalidade contínua dos equipamentos e minimizando riscos de interrupção no abastecimento de água.

5. Descrição da solução como um todo

A solução descrita neste Estudo Técnico Preliminar visa atender à necessidade essencial de assegurar o pleno funcionamento dos poços artesianos no município de ChoroZinho, através da aquisição de bombas submersas e motor bombas, em conformidade com as especificações técnicas adequadas ao contexto geohidrológico e à infraestrutura elétrica local.

- **Especificidades Técnicas:**

Conforme detalhado nas especificações técnicas, a solução contempla bombas submersas centrífugas multiestágio e motor bombas fabricados em materiais que resistem à corrosão, essenciais para uma operação duradoura e eficiente em ambientes subterrâneos.

- **Eficiência Energética e Conformidade:**

A escolha dos equipamentos visa à eficiência energética e está em conformidade com as normas brasileiras ou internacionais de qualidade, garantindo economicidade e um menor impacto ambiental.

- **Justificativa da Solução:**

A seleção dos equipamentos foi fundamentada através do levantamento de mercado que identificou esta solução como a mais adequada e disponível na região para atender à demanda atual dos sistemas de abastecimento hídrico. Considerações foram feitas acerca da viabilidade técnica e econômica, assegurando que esta opção oferece o melhor aproveitamento dos recursos materiais e financeiros disponíveis, alinhando-se às disposições da Lei nº 14.133/2021, com foco na transparência, economicidade e eficiência.

- **Melhores Práticas do Mercado:**



A solução proposta está alinhada com as melhores práticas observadas em contratações semelhantes no setor público, garantindo que a Administração Pública de Chorozinho adote um padrão elevado de qualidade e desempenho na operação dos poços artesianos municipais.

6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	BOMBA SUBMERSA TRIFÁSICA 380 V - 2 HP (4" POLEGADAS)	2,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA TRIFÁSICA 380 V - 2 HP (4" POLEGADAS)			
2	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (4" POLEGADAS)	4,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (4" POLEGADAS)			
3	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 0,75 HP (4" POLEGADAS)	3,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 0,75 HP (4" POLEGADAS)			
4	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 2 HP (4" POLEGADAS)	4,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 2 HP (4" POLEGADAS)			
5	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (3" POLEGADAS)	2,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (3" POLEGADAS)			
6	BOMBA CENTRIFUGA BOOSTER MULTIESTAGIO 20E MONOFASICA 3HP	2,000	Unidade
Especificação: BOMBA CENTRIFUGA BOOSTER MULTIESTAGIO 20E MONOFASICA 3HP			
7	MOTOR BOMBA CENTRIFUGA (PERIFERICA) MONOFÁSICA 3 HP	3,000	Unidade
Especificação: MOTOR BOMBA CENTRIFUGA (PERIFERICA) MONOFÁSICA 3 HP			
8	BOMBA SUBMERSA 3" POLEGADAS MONOFÁSICA 1 ½ HP (CV)	2,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA 3" POLEGADAS MONOFÁSICA 1 ½ HP (CV)			
9	MOTOR BOMBA 4" POLEGADAS H60 MONOFÁSICA 220V.	2,000	Unidade
Especificação: MOTOR BOMBA 4" POLEGADAS H60 MONOFÁSICA 220V.			
10	BOMBA SUBMERSA 4" MONOFÁSICA 3HP (CV)	2,000	Unidade
Especificação: BOMBA SUBMERSA 4" MONOFÁSICA 3HP (CV)			

7. Estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	BOMBA SUBMERSA TRIFÁSICA 380 V - 2 HP (4" POLEGADAS)	2,000	Unidade	2.150,00	4.300,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA TRIFÁSICA 380 V - 2 HP (4" POLEGADAS)					
2	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (4" POLEGADAS)	4,000	Unidade	2.000,00	8.000,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (4" POLEGADAS)					
3	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 0,75 HP (4" POLEGADAS)	3,000	Unidade	1.910,00	5.730,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 0,75 HP (4" POLEGADAS)					



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
4	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 2 HP (4" POLEGADAS)	4,000	Unidade	2.050,00	8.200,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V -2 HP (4" POLEGADAS)					
5	BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V - 1 HP (3" POLEGADAS)	2,000	Unidade	1.820,00	3.640,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA MONOFÁSICA 220 V -1 HP (3" POLEGADAS)					
6	BOMBA CENTRIFUGA BOOSTER MULTIESTAGIO 20E MONOFASICA 3HP	2,000	Unidade	5.050,00	10.100,00
Especificação: BOMBA CENTRIFUGA BOOSTER MULTIESTAGIO 20E MONOFASICA 3HP					
7	MOTOR BOMBA CENTRIFUGA (PERIFERICA) MONOFÁSICA 3 HP	3,000	Unidade	1.650,00	4.950,00
Especificação: MOTOR BOMBA CENTRIFUGA (PERIFERICA) MONOFÁSICA 3 HP					
8	BOMBA SUBMERSA 3" POLEGADAS MONOFÁSICA 1 ½ HP (CV)	2,000	Unidade	3.050,00	6.100,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA 3" POLEGADAS MONOFÁSICA 1 ½ HP (CV)					
9	MOTOR BOMBA 4" POLEGADAS H60 MONOFÁSICA 220V.	2,000	Unidade	1.210,00	2.420,00
Especificação: MOTOR BOMBA 4" POLEGADAS H60 MONOFÁSICA 220V.					
10	BOMBA SUBMERSA 4" MONOFÁSICA 3HP (CV)	2,000	Unidade	3.950,00	7.900,00
Especificação: BOMBA SUBMERSA 4" MONOFÁSICA 3HP (CV)					

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\$ 61.340,00 (sessenta e um mil, trezentos e quarenta reais)

8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

O processo de aquisição de bombas submersas e motor bombas para o município de Chorozinho foi avaliado quanto à possibilidade de parcelamento, e a decisão foi conduzida com base nos seguintes fundamentos:

- **Avaliação da Divisibilidade do Objeto:**

As bombas submersas e motor bombas são tecnicamente divisíveis, sendo possível a aquisição em lotes distintos sem prejuízo à funcionalidade e aos resultados esperados pela Administração.

- **Viabilidade Técnica e Econômica:**

A divisão é tecnicamente viável, permitindo que a qualidade e eficácia dos equipamentos sejam mantidas. Economicamente, o parcelamento permite a maximização dos recursos ao permitir que fornecedores menores e locais participem do processo licitatório, aumentando a competitividade.

- **Economia de Escala:**

Foi identificado que o parcelamento não resultará em perda significativa de economia de escala. A divisão prevista garante que os custos não aumentem em proporção que supere os benefícios gerados pela maior competição.



- **Competitividade e Aproveitamento do Mercado:**

O parcelamento contribui para uma maior competitividade e aproveitamento do mercado, crescendo o número de fornecedores interessados e aumentando a participação de empresas de menor porte.

- **Análise do Mercado:**

A análise do mercado regional de bombas e motores submersos confirma que o parcelamento está alinhado com as práticas de fornecimento do setor, favorecendo a concorrência e evitando a concentração de mercado.

- **Consideração de Lotes:**

As aquisições serão divididas em lotes, permitindo que fornecedores com diferentes capacidades possam participar do processo, garantindo assim a eficiência da aquisição e o cumprimento dos objetivos da administração.

Com base nessas análises e na decisão pelo parcelamento, o processo busca não apenas cumprir os preceitos legais estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, mas também otimizar os recursos públicos e promover um processo licitatório mais inclusivo e competitivo.

9. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Este processo de contratação para aquisição de bombas submersas e motor bombas está em pleno alinhamento com o Plano de Contratações Anual da Prefeitura Municipal de ChoroZinho para o exercício financeiro vigente. A inclusão deste processo no plano comprova a sua relevância para a manutenção e funcionamento adequado dos poços artesianos, essenciais para o abastecimento de água no município.

O referido plano, elaborado pela Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, destacou a necessidade de renovação e manutenção dos equipamentos relacionados ao abastecimento hídrico, considerando as demandas do clima semiárido predominante na região. Assim, a presente contratação atende diretamente às diretrizes estratégicas estabelecidas, visando à continuidade do fornecimento de água ao município e à melhoria da infraestrutura local.

10. Resultados pretendidos

Com a aquisição das bombas submersas e motor bombas, a Prefeitura Municipal de ChoroZinho almeja alcançar os seguintes resultados:

- **Eficiência no abastecimento hídrico:** Garantir o pleno funcionamento dos poços artesianos, assegurando fornecimento contínuo de água para a população das áreas atendidas, especialmente em períodos de estiagem.
- **Redução de custos operacionais:** Minimizar os custos de operação e manutenção dos sistemas de bombeamento através da utilização de equipamentos eficientes e de alta durabilidade.



- Conformidade técnica e legal: Assegurar que todos os equipamentos adquiridos estejam em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes, garantindo segurança e qualidade na operação dos poços.
- Sustentabilidade energética: Promover a economia de energia elétrica por meio da utilização de bombas com selo de eficiência energética, contribuindo para a redução da pegada de carbono do município.
- Mitigação de impactos ambientais: Implementar medidas mitigadoras para minimizar impactos sobre a fauna e o ecossistema local, garantindo uma operação sustentável e responsável dos equipamentos.
- Fortalecimento da gestão hídrica: Reforçar a capacidade da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Recursos Hídricos em gerir e manter os sistemas de abastecimento de água com eficiência e eficácia.

11. Providências a serem adotadas

- **Planejamento Logístico:** Coordenar a entrega e instalação das bombas submersas e motores, assegurando que os fornecedores cumpram os prazos estipulados e que os equipamentos sejam entregues nos locais corretos e em condições adequadas para imediata instalação.
- **Capacitação de Equipe:** Promover treinamento específico para a equipe técnica responsável pela instalação, operação e manutenção das bombas e motores, garantindo que todos os procedimentos necessários para o uso eficiente dos equipamentos sejam seguidos.
- **Assistência Técnica:** Estabelecer contratos de assistência técnica com os fornecedores para garantir que suporte técnico seja prontamente disponível em caso de falhas ou necessidade de manutenção corretiva, minimizando qualquer tempo de inatividade dos sistemas de bombeamento.
- **Monitoramento Operacional:** Implementar um sistema de monitoramento contínuo das operações das bombas para identificar rapidamente quaisquer problemas de desempenho e realizar ajustes ou reparos necessários.
- **Compliance com Normas Ambientais:** Certificar-se de que todos os procedimentos de instalação e operação estejam em conformidade com as regulamentações ambientais locais, minimizando os impactos negativos no ambiente aquático e terrestre.

12. Justificativa para adoção do registro de preços

A opção pela não adoção do sistema de registro de preços para a aquisição de bombas submersas e motor bombas se fundamenta nos seguintes aspectos, de acordo com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021:

- **Especificidade do Objeto:**

O objeto de contratação possui especificidades técnicas que demandam precisão no fornecimento e instalação, adequando-se às necessidades específicas dos



poços artesanais do município de ChoroZinho. Como tal, a adoção de um sistema de registro de preços contínuo não se mostrou adequada.

- **Caráter Singular da Aquisição:**

A aquisição das bombas submersas e motor bombas é caracterizada por sua singularidade e baixa frequência de demanda, o que torna o registro de preços uma alternativa menos prática, visto que este sistema é mais eficaz para contratações recorrentes e de demanda variável.

- **Eficiência na Gestão Contratual:**

A contratação direta, sem registro de preços, permite maior controle e eficiência na gestão dos contratos, assegurando que os fornecedores contratados atendam estritamente às especificações técnicas e aos prazos determinados. Isso é essencial para a manutenção do pleno funcionamento dos poços artesanais.

- **Impossibilidade de Precisão em Demandas Futuras:**

O cenário atual não permite estabelecer uma previsão precisa sobre demanda futura para bens dessa natureza, tornando o comprometimento do registro de preços uma medida que poderia resultar em ineficiências econômicas.

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

Com base na Lei 14.133/2021, a participação de empresas na forma de consórcio em licitações possui regras específicas que devem ser observadas. No entanto, para a presente contratação, estão sendo adotadas medidas que restringem a participação de consórcios, posicionando-se contra essa forma de participação neste processo específico.

- 1. A escolha de vedar a participação de empresas em consórcio baseia-se na necessidade de garantir a eficácia e agilidade do processo licitatório, evitando possíveis complicações administrativas que a gestão de consórcios pode trazer.
- 2. A vedação também visa assegurar um tratamento isonômico e competitivo adequado, tendo em vista que empresas podem ter condições distintas quando atuam individualmente ou em consórcio, o que pode influenciar na competitividade do certame.
- 3. Considerando o objeto da presente licitação, que é a aquisição de bombas submersas e motor bombas, entende-se que há capacidade suficiente no mercado local e regional para atendimento da demanda sem a necessidade de consórcios.
- 4. Adicionalmente, a Lei 14.133/2021, em seu Art. 15, estabelece que a participação em consórcio deve respeitar condições específicas, o que reforça a necessidade de vedação quando as condições do objeto licitado assim demandam, de forma a evitar sobreposições de responsabilidades e facilitar o processo de contratação e fiscalização.

14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras



Esta seção aborda os possíveis impactos ambientais relacionados à aquisição e operação de bombas submersas e motor bombas, bem como as medidas mitigadoras que serão adotadas para minimizar esses impactos, conforme os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei 14.133/2021.

- **Impacto na Fauna Aquática:**
 - O funcionamento das bombas submersas pode alterar o fluxo das águas subterrâneas, afetando a fauna aquática local.
 - **Medidas Mitigadoras:** Implementação de protocolos de operação que minimizem a perturbação do ecossistema durante os horários críticos de atividade das espécies locais.
- **Consumo de Energia:**
 - O uso contínuo de bombas elétricas pode resultar em um significativo consumo de energia, contribuindo para o aumento da pegada de carbono.
 - **Medidas Mitigadoras:** Utilização de bombas com alta eficiência energética para reduzir o consumo de energia elétrica e as emissões associadas.
- **Ruído:**
 - O funcionamento dos equipamentos pode gerar poluição sonora, impactando a fauna terrestre e aquática local.
 - **Medidas Mitigadoras:** Instalação de amortecedores de ruído para limitar a poluição sonora gerada pelo funcionamento dos motores.
- **Sustentabilidade dos Recursos Hídricos:**
 - O bombeamento excessivo pode impactar a disponibilidade de água subterrânea a longo prazo.
 - **Medidas Mitigadoras:** Estabelecimento de um sistema de monitoramento contínuo para garantir a extração sustentável dos recursos hídricos.
- **Compliance com Normas Ambientais:**
 - A operação das bombas deve estar em conformidade com as normas ambientais locais e federais.
 - **Medidas Mitigadoras:** Garantia de que todos os equipamentos estejam de acordo com as regulamentações ambientais vigentes, buscando certificações necessárias.

As medidas adotadas não somente assegurarão a minimização dos impactos ambientais, mas também promoverão a eficiência operacional dos sistemas de abastecimento hídrico, conforme o alinhamento com os princípios de economicidade e sustentabilidade da Lei 14.133/2021.

15. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

A contratação para a aquisição de bombas submersas e motor bombas destinados à manutenção e pleno funcionamento dos poços artesianos do município de ChoroZinho é considerada viável e razoável com base na Lei 14.133/2021. Esta conclusão é sustentada pelos seguintes motivos:

- A ****caracterização do interesse público**** foi evidenciada, conforme requerido pelo art. 18, §1º, inciso I, da Lei 14.133, dada a importância de garantir o abastecimento contínuo de água aos munícipes de uma região com clima semiárido.



- A ****necessidade da contratação**** foi demonstrada através do levantamento dos poços artesianos que requerem equipamentos para o seu funcionamento eficaz, conforme diretrizes estabelecidas no §1º do art. 18, que justifica a medida como essencial para a vida cotidiana e atividades econômicas locais.
- A ****compatibilidade com as normas orçamentárias**** foi assegurada pela estimativa de valor e quantidade, sendo estes compatíveis com os valores de mercado, conforme art. 23, que requer estimativa prévia e criteriosa do valor, a fim de permitir a adequada alocação dos recursos públicos.
- A contratação está alinhada com o ****princípio da economicidade****, conforme mencionado no art. 5º, no qual é exigido que a administração busque o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, o que será conseguido através do uso de equipamentos energeticamente eficientes.
- Os efeitos ambientais foram considerados adequadamente, atendendo aos requisitos do art. 18, §1º, inciso XII, com medidas mitigadoras planejadas para minimizar impactos, fortalecendo o compromisso da administração com a sustentabilidade.
- O processo de contratação está em conformidade com o ****planejamento estratégico**** do município, garantindo o alinhamento com as necessidades identificadas no diagnóstico realizado, conforme requerido pelo art. 11, parágrafo único.

Portanto, com base nos aspectos abordados, conclui-se que a contratação atende aos preceitos estabelecidos pela legislação vigente, mostrando-se vantajosa para a administração municipal e essencial para a manutenção da qualidade de vida da população de ChoroZinho.

ChoroZinho / CE, 26 de fevereiro de 2025

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

assinado eletronicamente
IGOR DA SILVA ALBANO
PRESIDENTE

assinado eletronicamente
Dandara Albano de Freitas
MEMBRO

assinado eletronicamente
MAYARD SAVIO DE LIMA GOMES
MEMBRO



