



PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHOTA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 2847/2024

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, a aquisição de bombas dosadoras para processo de tratamento simplificado de água subterrânea com dosagem de hipoclorito de sódio em unidades escolares do Município de Ilhota, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Departamento Requisitante: Secretaria de Educação

Responsável: Dayana Cristina Pereira da Cunha

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A compra de bombas dosadoras de hipoclorito de sódio para tratamento de água nas unidades escolares é essencial para garantir a qualidade e segurança da água utilizada nas atividades funcionais das unidades, podendo, após o tratamento e desinfecção ser consumida por alunos e funcionários, reduzindo custos com aquisição de água mineral para consumo. O hipoclorito de sódio é utilizado como agente desinfetante, sendo eficaz na eliminação de micro-organismos patogênicos que podem causar doenças de origem hídrica, como cólera, disenteria e hepatite A. A dosagem precisa dessa substância é fundamental para evitar tanto a subdosagem, que comprometeria a desinfecção da água, quanto a superdosagem, que poderia trazer riscos à saúde e gerar custos desnecessários.

As bombas dosadoras permitem a adição controlada e automática de hipoclorito de sódio nos sistemas de abastecimento de água, garantindo uma aplicação constante e eficaz. Além disso, o uso dessas bombas otimiza o consumo de produtos químicos, reduzindo desperdícios e melhorando a eficiência operacional do tratamento de água nas escolas.

A justificativa para essa compra inclui:

1. **Saúde e Segurança:** A desinfecção adequada da água é crucial para prevenir surtos de doenças em ambientes escolares.
2. **Automação e Precisão:** Bombas dosadoras garantem a dosagem precisa do hipoclorito, evitando variações que poderiam prejudicar o processo de desinfecção.
3. **Conformidade com Normas:** O tratamento de água deve seguir normas sanitárias e de qualidade, e as bombas dosadoras ajudam a manter esses padrões.
4. **Eficiência Operacional:** Reduz a necessidade de intervenções manuais, minimizando erros humanos e otimizando recursos.



Portanto, a aquisição dessas bombas é uma medida essencial para assegurar a saúde pública e a eficiência no tratamento de água nas unidades escolares.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O serviço a ser prestado envolve assessoria técnica completa para implantação de sistemas de O tratamento adequado da água é essencial para garantir a saúde e segurança dos alunos e funcionários nas unidades escolares. Com o uso crescente de fontes de água subterrânea, torna-se necessário implementar soluções eficazes para a desinfecção e controle de qualidade da água. A compra de uma bomba dosadora de hipoclorito de sódio é uma medida estratégica para garantir que a água consumida nas escolas atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos.

Justificativa

1. **Qualidade da Água:** A água subterrânea pode conter patógenos e contaminantes que afetam a saúde. O hipoclorito de sódio é um desinfetante eficaz que elimina microorganismos prejudiciais.
2. **Segurança dos Alunos:** A utilização de água tratada minimiza o risco de doenças transmitidas pela água, protegendo a saúde dos estudantes e colaboradores.
3. **Conformidade Legal:** É fundamental que as unidades escolares atendam às normas de qualidade da água estabelecidas pelos órgãos de saúde e meio ambiente. A dosagem adequada de hipoclorito contribui para a conformidade com essas exigências.
4. **Facilidade de Uso e Automação:** As bombas dosadoras modernas permitem uma dosagem precisa e automática, garantindo que a quantidade de hipoclorito de sódio utilizada seja ideal para o volume de água a ser tratado, evitando excessos que podem ser prejudiciais.
5. **Redução de Custos:** Investir em uma bomba dosadora eficiente pode resultar em economia a longo prazo, evitando gastos com tratamento de doenças e manutenção da saúde da comunidade escolar.

Considerações Técnicas

- **Capacidade de Dosagem:** A bomba deve ser capaz de ajustar a dosagem de hipoclorito de sódio conforme a necessidade do volume de água a ser tratado.
- **Manutenção e Durabilidade:** Escolher um equipamento com fácil manutenção e alta durabilidade para garantir operação contínua.

A aquisição de uma bomba dosadora de hipoclorito de sódio é uma necessidade urgente para garantir a qualidade da água nas unidades escolares que utilizam fontes subterrâneas. Essa medida não apenas protege a saúde da comunidade escolar, mas também assegura a conformidade com normas regulatórias, promovendo um ambiente seguro e saudável para todos.

3. CUSTO DA CONTRATAÇÃO

Conforme orçamento anexo, o valor total estimado para esta é de R\$: 11.120, 00 (Onze mil cento e vinte reais)



4. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

4.1. A entrega /execução do objeto deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias após o recebimento da AF (autorização de fornecimento) pela Prefeitura.

4.2. Os objetos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Estudo Técnico Preliminar – ETP e na Proposta, devendo ser corrigidos/substituídos/refeito no prazo fixado pelo fiscal do Contrato, às custas da Contratada sem prejuízo da aplicação de penalidades.

4.3. O prazo de garantia para os itens ofertados não poderá ser inferior a 12 (doze) meses contado da data de emissão do termo de recebimento definitivo do bem (aceite), bem como deverão respeitar o Código de Defesa do Consumidor.

4.4. O proponente deverá prestar assistência técnica especializada, autorizada pelo fabricante do equipamento.

4.5. Durante o período de garantia, a Prefeitura Municipal de Ilhota não efetuará nenhum tipo de pagamento à proponente vencedora, à título de deslocamento de pessoal, equipamentos, transporte, impostos, taxas, hospedagens, peças, fretes, fretes de peças, mão de obra e outros.

4.6. A assistência Técnica, abrangerá peças e componentes, contra defeitos de fabricação ou mau funcionamento.

4.7. Para resolução de problemas originados durante o período de garantia, a proponente vencedora terá no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados do recebimento do chamado técnico, caso não seja possível resolve-lo, deverá substituí-los por outro com idênticas características neste mesmo prazo.

4.8. A retirada e devolução dos equipamentos/mobiliários será por conta da proponente vencedora, sem que haja custo extra a Prefeitura Municipal de Ilhota, enquanto estiver vigente a garantia estabelecida.

5. DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

5.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do Contrato consistem na verificação da conformidade das entregas realizadas, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante.

5.2. A verificação da adequação do fornecimento deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Estudo Técnico Preliminar – ETP.



5.3. O Fiscal ou gestor do Contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente necessária.

5.4. A conformidade do material a ser entregue deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Estudo Técnico Preliminar – ETP e na Proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

5.5. O Representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias.

5.6. A Fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência deste, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos.

A Prefeitura de Ilhota reserva-se o direito de não receber os serviços em desacordo com as especificações descritas em anexo, podendo cancelar o processo e aplicar os dispostos da lei.

6. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objeto desta contratação não é passível de parcelamento.

7. RESULTADOS PRETENDIDOS

1. **Melhoria da Qualidade da Água:** Garantir que a água subterrânea utilizada nas escolas atenda aos padrões de potabilidade, reduzindo a presença de microorganismos patogênicos e outros contaminantes.
2. **Aumento da Segurança Sanitária:** Proporcionar um ambiente seguro para alunos e funcionários, diminuindo a incidência de doenças transmitidas pela água, como gastroenterites e outras infecções.
3. **Conformidade Regulamentar:** Assegurar que as unidades escolares estejam em conformidade com as normas de saúde pública e ambientais, evitando penalizações e promovendo a responsabilidade social.
4. **Eficiência Operacional:** Implementar um sistema de dosagem automática que otimize o uso de hipoclorito de sódio, reduzindo desperdícios e garantindo a aplicação correta do desinfetante.
5. **Facilidade de Manutenção:** Reduzir a necessidade de intervenções frequentes através de um equipamento confiável e de fácil manutenção, minimizando o tempo de inatividade.



6. **Capacitação da Equipe:** Treinar a equipe responsável pelo monitoramento e operação da bomba, garantindo que todos compreendam a importância do tratamento e saibam manusear o equipamento corretamente.
7. **Aumento da Conscientização:** Promover a conscientização entre alunos e funcionários sobre a importância da água tratada e do cuidado com a saúde, contribuindo para uma cultura de prevenção.
8. **Sustentabilidade:** Adotar práticas que respeitem o meio ambiente, utilizando um produto que, quando dosado corretamente, não apresenta riscos significativos ao ecossistema local.
9. **Feedback e Monitoramento Contínuo:** Estabelecer um sistema de monitoramento da qualidade da água e do funcionamento da bomba, permitindo ajustes e melhorias contínuas.

Esses resultados não apenas melhoram a saúde e bem-estar da comunidade escolar, mas também reforçam o compromisso da instituição com a qualidade e segurança no fornecimento de água.

8. MATRIZ DE RISCOS

A matriz de risco a seguir apresenta a identificação e avaliação dos principais riscos associados à compra e utilização de uma bomba dosadora de hipoclorito de sódio para o tratamento de água subterrânea nas unidades escolares. A matriz classifica os riscos em termos de probabilidade e impacto, facilitando a tomada de decisões e a implementação de medidas de mitigação.

Risco	Probabilidade	Impacto	Classificação	Medidas de Mitigação
Falha no equipamento	Média	Alto	Alto	Realizar manutenção preventiva, adquirir equipamentos de qualidade e garantir suporte técnico.
Dosagem inadequada de hipoclorito	Média	Alto	Alto	Treinamento adequado da equipe, implementação de monitoramento da



				qualidade da água.
Acidente durante manuseio do produto	Baixa	Alto	Médio	Fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e realizar treinamentos de segurança.
Contaminação da água tratada	Baixa	Alto	Médio	Monitoramento regular da qualidade da água e protocolos de limpeza.
Custo elevado de operação	Média	Médio	Médio	Análise de custos e benefícios, e busca de fornecedores competitivos.
Desconhecimento da equipe sobre o uso	Média	Médio	Médio	Capacitação contínua da equipe responsável e elaboração de manuais de operação.
Falta de insumos (hipoclorito)	Baixa	Médio	Baixo	Estabelecer parcerias com fornecedores confiáveis e manter estoque de segurança.
Reações adversas do hipoclorito	Baixa	Alto	Médio	Treinamento sobre o manuseio e armazenamento adequado do produto, além de seguir regulamentações.



Resistência a mudanças na comunidade	Média	Baixo	Baixo	Campanhas de conscientização sobre a importância do tratamento de água e saúde.
---	-------	-------	-------	---

Notas sobre a Matriz:

- **Probabilidade:** Classificada como baixa, média ou alta, indicando a frequência com que o risco pode ocorrer.
- **Impacto:** Classificado como baixo, médio ou alto, indicando a gravidade das consequências caso o risco se materialize.
- **Classificação:** Combina a probabilidade e o impacto para priorizar os riscos que requerem maior atenção.
- **Medidas de Mitigação:** Sugestões para reduzir a probabilidade ou o impacto de cada risco identificado.

Essa matriz deve ser revisada periodicamente para garantir a eficácia das estratégias de mitigação e a segurança das operações nas unidades escolares.

9. IMPACTOS AMBIENTAIS

A implementação de uma bomba dosadora de hipoclorito de sódio para o tratamento de água subterrânea pode apresentar vários impactos ambientais, tanto positivos quanto negativos. A seguir, estão listados os principais impactos:

Impactos Positivos

1. **Melhoria da Qualidade da Água:** O tratamento da água com hipoclorito de sódio reduz a presença de patógenos, contribuindo para a saúde pública e a preservação de ecossistemas locais.
2. **Redução de Doenças:** A diminuição de doenças transmitidas pela água pode resultar em menor pressão sobre serviços de saúde e, conseqüentemente, menor impacto ambiental relacionado a tratamentos médicos.
3. **Conformidade com Normas Ambientais:** O uso de tecnologias adequadas para o tratamento de água ajuda a garantir que as unidades escolares cumpram regulamentações ambientais, promovendo práticas sustentáveis.

Impactos Negativos



1. **Possibilidade de Contaminação:** O uso inadequado do hipoclorito de sódio pode levar à contaminação do solo e da água subterrânea, especialmente em casos de vazamentos ou derramamentos.
2. **Emissões de Gases:** O hipoclorito de sódio, quando não manuseado corretamente, pode liberar gases clorados que são prejudiciais ao meio ambiente e à saúde.
3. **Efluentes Químicos:** O descarte inadequado de resíduos gerados durante o processo de desinfecção pode impactar negativamente os ecossistemas aquáticos.
4. **Consumo de Recursos:** A produção e o transporte de hipoclorito de sódio requerem energia e recursos naturais, impactando a pegada de carbono do sistema.
5. **Alteração na Composição da Água:** A adição de produtos químicos pode alterar a composição química da água, afetando a fauna e flora locais se não for monitorada adequadamente.

Medidas de Mitigação

Para minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos, é essencial implementar medidas de mitigação, como:

- **Treinamento da Equipe:** Capacitar os funcionários sobre o manuseio seguro e eficaz do hipoclorito de sódio.
- **Monitoramento Contínuo:** Realizar testes regulares da qualidade da água antes e depois do tratamento para garantir a eficácia e segurança do processo.
- **Planos de Emergência:** Desenvolver planos para lidar com derramamentos ou acidentes, evitando contaminações.
- **Uso Responsável:** Garantir que a dosagem de hipoclorito de sódio seja realizada de forma controlada e monitorada.

Essas ações ajudam a garantir que a compra e o uso da bomba dosadora sejam realizados de maneira responsável, minimizando os impactos ambientais e promovendo um ambiente escolar seguro e saudável.

10. VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Este Departamento declara VIÁVEL esta contratação, com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Ilhota, 19 de setembro de 2024.