O tratamento de água em propriedades rurais através do sistema de osmose reversa

Acadêmicos: Alexia Fernanda Ferreira da Silva, Camila Nakayama Gonçalves Geraldino, Carlos Alexandre Viana Silva, Edenilson Coronado de Carvalho, Gabriela Tavares Rocha, Guilherme Barbosa da Silva, Luan Lucas da Silva Sousa, Matheus Fábio Rodrigues, Matheus Martinelli Barros, Pedro Henrique Silva Braga, Roberto Alexandre Vieira, Thatyane Souza de Andrade Oliveira, Tiago de Brito Oliveira e Vinicius Soares Carvalho

Prof. Cristiano Dorça Ferreira
cristiano.ferreira@uniube.br

Humberto Ritt
humberto.ritt@uniube.br

Luís César de Oliveira
luis.oliveira@uniube.br

Resumo

A água é um recurso essencial para a vida, especialmente em comunidades rurais, onde sua qualidade e disponibilidade afetam diretamente a saúde, a agricultura e o desenvolvimento econômico. Em áreas rurais, o acesso a água tratada é fundamental para prevenir doenças transmitidas por água contaminada, além de garantir a segurança alimentar e promover o desenvolvimento da agricultura. A água de boa qualidade é crucial para o crescimento saudável das culturas e pode gerar oportunidades econômicas, melhorando a nutrição e abrindo mercados para a produção agrícola local. Neste contexto, a osmose reversa surge como uma solução eficiente para o tratamento de água, removendo impurezas como sais, metais pesados, microrganismos e produtos químicos. Este processo utiliza membranas semipermeáveis que permitem a passagem apenas de moléculas de água, retendo contaminantes que tornam a água imprópria para consumo. A osmose reversa é especialmente útil em regiões com fontes de água salina ou com alto teor de poluentes, oferecendo uma água de qualidade superior. Além de melhorar a qualidade da água, a osmose reversa contribui para a sustentabilidade, reduzindo o uso de produtos químicos e permitindo o aproveitamento de águas residuais. A instalação de sistemas de osmose reversa em propriedades rurais oferece benefícios como a melhoria da saúde pública, com a redução de doenças causadas pela ingestão de

água contaminada, e a maior eficiência no uso da água na agricultura. A metodologia do trabalho envolve a análise da qualidade da água, a escolha e dimensionamento do sistema de osmose reversa, e o monitoramento contínuo de sua operação. O processo inclui etapas de pré-tratamento, pressurização, separação dos contaminantes e pós-tratamento da água. O sistema pode ser adaptado para diferentes demandas de água, oferecendo uma solução viável para propriedades de diversos tamanhos. Em conclusão, a osmose reversa é uma tecnologia eficaz para garantir o fornecimento de água potável e de qualidade em áreas rurais. Embora o custo inicial seja um desafio, os benefícios a longo prazo, como a melhoria da saúde, a sustentabilidade e a maior produtividade agrícola, tornam o investimento viável. A adoção dessa tecnologia pode transformar a gestão da água nas comunidades rurais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar das populações.

Palavras-chave: água; qualidade da água; osmose reversa; comunidades rurais; tratamento de água; sustentabilidade; saúde pública.