

USO DE CARVÃO ATIVADO DE *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA COMUNIDADES RURAIS

Evânia Claudina Andrade¹, Mayza de Souza Alencar², Antônio Rony da Silva
Pereira Rodrigues³

Resumo: O acesso à água potável representou um desafio constante em comunidades rurais do semiárido, agravado pela escassez hídrica e pela presença de águas salobras e contaminadas. Este estudo teve como objetivo desenvolver um filtro sustentável de baixo custo a partir de carvão ativado produzido da *Leucaena leucocephala*, espécie exótica invasora da Caatinga, associado a taninos extraídos da casca do cajueiro. Foram realizadas visitas a comunidades rurais de Campos Sales, Ceará, com coleta de amostras de poços e barragens, além de entrevistas com órgãos gestores de recursos hídricos. O carvão foi produzido por ativação química e carbonização da biomassa de leucena, enquanto os taninos foram extraídos por solvente alcoólico e confirmados por testes colorimétricos. O filtro foi montado com camadas de algodão, carvão ativado, areia e pedras, seguido de testes físico-químicos, microbiológicos e ecotoxicológicos. Os resultados indicaram rendimento de 28% na produção do carvão e eficiência na adsorção de azul de metileno, com remoção de até 89% quando funcionalizado com taninos. A análise da água tratada revelou expressiva redução de cor, turbidez, condutividade, cloretos e microrganismos patogênicos, atendendo aos padrões de potabilidade em grande parte dos parâmetros. O teste de toxicidade com *Artemia salina* confirmou baixa toxicidade dos extratos, reforçando a segurança ambiental do processo. Concluiu-se que o uso da leucena para obtenção de carvão ativado constituiu uma estratégia sustentável, capaz de transformar uma espécie invasora em solução tecnológica para o tratamento de água, promovendo segurança hídrica, inclusão ambiental e manejo ecológico no semiárido.

Palavras-chave: Tratamento de água. Carvão ativado. *Leucaena leucocephala*.

¹ EEEP Presidente Médico, email: evania778@gmail.com

² EEEP Presidente Médico, email: mayzad90@gmail.com

³ EEEP Presidente Médico, email: ronny346silva@gmail.com