RESUMO SIMPLES - ENGS - ENGENHARIAS

LODO DE ETA: AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE POR BIOENSAIO COM ALLIUM CEPA

Núbia Aparecida De Aguilar (nubia.aparecida@ufvjm.edu.br)

Joao Vitor Amaral Almeida (joao.amaral@ufvjm.edu.br)

Elton Santos Franco (elton.santos@ufvjm.edu.br)

Márcia Cristina Da Silva Faria (marcia.faria@ufvjm.edu.br)

Jairo Lisboa Rodrigues (jairo.rodrigues@ufvjm.edu.br)

Thiago Alcântara (thiagoalcantara@ufvjm.edu.br)

Nas Estações de Tratamento de Água (ETA), o processo de decantação resulta na geração de lodo, resíduo que pode concentrar diversas substâncias químicas e oferecer riscos ambientais e à saúde pública caso não seja manejado corretamente. Diante disso, o bioensaio com Allium cepa (cebola) destaca-se como um modelo bioindicador eficaz em estudos de toxicidade, devido à sua alta sensibilidade a agentes poluentes. Este estudo avaliou o potencial genotóxico do lodo da ETA Seminário (Mariana/MG), visando seu reaproveitamento sustentável como carvão ativado. O lodo foi coletado, seco a 60 °C, macerado, peneirado na faixa granulométrica de 600 mm/µm, e

calcinado a 500 °C por 6 h. Em delineamento inteiramente casualizado, testaram-se seis concentrações do resíduo (50, 25, 12, 6, 3 e 1 g), diluídas em 100 mL de água ultrapura, em triplicata, além dos controles positivo e negativo. Sementes de Allium cepa foram germinadas em placas de Petri a 27 °C até as raízes atingirem cerca de 1 cm. Em seguida, as radículas foram medidas e fixadas em etanol/ácido acético (3:1), sendo depois conservadas em álcool 70 % por 24 h. Para a confecção das lâminas, as raízes passaram por hidrólise em HCl 1M a 60 °C de 9 a 12 min e, posteriormente, coloração pelo reativo de Schiff por 45 min através da técnica de Feulgen e intensificação com carmim acético a 2 %. Foram preparadas 10 lâminas por tratamento por esmagamento suave, analisando-se 5000 células em divisão celular (prófase a telófase) para identificar aberrações cromossômicas. Os dados foram submetidos a teste estatístico não paramétrico com nível de significância = 0,05 através do software GraphPad Prism, versão 7.04. Os níveis de genotoxicidade não apresentaram significância estatística comparados ao controle negativo. Conclui-se que o resíduo manifesta baixo potencial genotóxico nas condições testadas, sinalizando uma perspectiva favorável para sua reciclagem e inserção em cadeias produtivas como adsorvente. Todavia, recomendam-se investigações físico-químicas e mineralógicas complementares para garantir a segurança e eficiência tecnológica futura do material.

Palavras-chave: estação de tratamento de água; toxicidade ambiental; genotoxicidade.