

AValiação DO RISCO AMBIENTAL ASSOCIADO AO DESPEJO DE CHORUME EM SOLOS COM BASE NO USO DE MINHOCAS COMO BIOINDICADORES

Teixeira, M.¹; Cesar, R.¹; Serrano, A.¹; Lourenço, R.¹; Oliveira, M.²; Dealtry, S.²; Castilhos, Z.³

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Depto de Engenharia Civil; ³Centro de Tecnologia Mineral/CETEM

RESUMO: Um dos principais desafios na gestão sustentável de aterros sanitários controlados é o monitoramento do volume e, sobretudo, da qualidade e potencial tóxico do chorume gerado a partir da deposição do lixo. O derrame acidental de chorume nos solos circunvizinhos aos aterros é comum, e pode comprometer a saúde do ecossistema, tendo em vista a ocorrência eventual de metais pesados e outras substâncias tóxicas nestes rejeitos, que são capazes de causar danos ecológicos severos à biota do solo. O presente trabalho trata da avaliação de risco ecológico associado à disposição terrestre do chorume oriundo do Aterro Sanitário de Santa Cruz (Rio de Janeiro, RJ). Para tanto, as concentrações totais de Zn, Cu, Pb, Hg, Cd, Cr, Fe e Al foram determinadas no chorume e os valores comparados com os padrões definidos pela Resolução 430/CONAMA (2011). Para simulação da disposição terrestre do chorume, foi coletada uma amostra de Gleissolo isenta de contaminação nos arredores do aterro. As dosagens de chorume no solo, expressas em % de diluição do chorume, foram: 0, 10, 30, 50, 70, 90 e 100%, onde 0% = solo umedecido somente com água destilada. A avaliação do potencial tóxico do chorume foi baseado na execução de testes ecotoxicológicos agudo (14 dias) e de fuga (avoidance test, 48 horas) com minhocas da espécie *Eisenia andrei*, ambos realizados conforme protocolo padrão (ISO). Ao final do teste agudo, foram avaliadas a mortalidade e a variação do peso (biomassa) corporal dos organismos sobreviventes. A dosagem de chorume no solo capaz de causar a morte de 50% dos indivíduos expostos (CL50) foi estimada com base em regressão linear, com uso da análise de PriProbit. No teste de fuga, avaliou-se a porcentagem de fuga dos organismos expostos. Os resultados revelaram que os teores de metais no chorume estão em concordância com a legislação brasileira (Resolução 430/CONAMA). Entretanto, o teste ecotoxicológico agudo revelou que dosagens maiores ou iguais a 50% eram capazes de causar a morte significativa dos animais, sendo que somente a dose de 100% foi capaz de causar a morte da totalidade dos organismos expostos. A CL50 estimada foi de 54,25%. Além disso, perdas significativas de biomassa corporal foram observadas nos organismos sobreviventes dos testes. O ensaio de fuga indicou que somente doses iguais ou maiores que 50% foram capazes de causar a fuga significativa dos organismos. Para a dosagem de 10%, os organismos se distribuíram de forma equânime entre o solo puro e solo contaminado, indicando a ausência de efeitos significativos de fuga. Na dosagem de 30%, os organismos preferiram permanecer no solo contaminado, indicando que talvez, em baixas doses de aplicação, os organismos reconheçam a matéria orgânica do chorume como fonte de alimento. Por fim, os resultados indicam a análise química, por si só, não é capaz de prognosticar os efeitos deletérios do chorume sobre a biota do solo se não for complementada com uma avaliação ecotoxicológica.

PALAVRAS-CHAVE: RISCO AMBIENTAL; CHORUME; ECOTOXICOLOGIA