

AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE SEDIMENTO DRAGADO DA LAGOA RODRIGO DE FREITAS (RJ) COM BASE EM BIOENSAIOS AGUDOS E DE FUGA COM MINHOCAS

Lourenço, R.¹; Vezzone, M.¹; Teixeira, M.¹; Serrano, A.¹; Cesar, R.¹; Polivanov, H.¹; Campos, T.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: As ações de dragagem no Estado do Rio de Janeiro são de fundamental importância à navegabilidade e manutenção da saúde dos ecossistemas aquáticos costeiros, tendo em vista severos processos de assoreamento e altas cargas de esgoto doméstico e efluentes industriais despejados nesses ambientes. O presente trabalho consiste em avaliar a toxicidade de sedimentos de dragagem da Lagoa Rodrigo de Freitas (LRF) (RJ) utilizando minhocas (*Eisenia andrei*) como bioindicadores. Para tanto, uma amostra de Gleissolo e uma amostra de sedimento dragado (obtida a partir da homogeneização de 16 pontos de coleta distribuídos ao longo da LRF) foram coletadas. Bioensaios agudos (14 dias) e de fuga (2 dias) com minhocas foram realizados com as referidas misturas, conforme protocolo padrão (ISO). Para o teste agudo, foram preparadas misturas de solo:sedimento nas dosagens de 0, 6, 8, 10, 12, 18 e 24%, onde 0 = solo puro. Para o teste de fuga, foram selecionadas doses não letais de exposição aguda. A partir dos dados de toxicidade aguda, avaliaram-se os efeitos letais e sobre a biomassa dos organismos. No teste de fuga, estimaram-se os efeitos comportamentais de fuga e a função de habitat do solo. As doses capazes de causar a morte (CL50) ou a fuga (CE50) de 50% dos organismos foram estimadas utilizando a análise PriProbit. Dados de CL50 e CE50 do sedimento estudado neste trabalho, em mistura com Latossolo e Chernossolo, foram extraídos da literatura para comparação com os valores obtidos. O bioensaio agudo mostrou que em dosagem de 6% não houve mortalidade significativa, mas as minhocas sobreviventes incrementaram significativamente sua biomassa corporal. Este incremento de biomassa está provavelmente relacionado à absorção de sais marinhos pelas minhocas, induzindo a acumulação excessiva de água para manutenção do equilíbrio osmótico. A dose de 8% foi capaz de causar a morte de mais de 92% dos organismos (CL50 = 7,1%), e a partir de 10% todos os organismos morreram. O teste de fuga revelou que mesmo a menor dose aplicada (2%) foi capaz de provocar a fuga de mais 80% dos animais (CE50 = 1,7%), indicando função de habitat limitada. A comparação com dados da literatura indica que a CL50 (7,1%) e CE50 (1,7%) obtidas em Gleissolo são menores do que aquelas encontradas em Latossolo (CL50 = 9,2%; CE50 = 2,3%) e em Chernossolo (CL50 = 11,3%; CE50 = 4,3%), sugerindo que a toxicidade em Gleissolo foi maior. É provável de que a abundância de argilominerais expansivos em Chernossolo promova a absorção mais eficiente de sais e metais, reduzindo a toxicidade. Tendo em vista que trabalhos anteriores apontam que o sal tem papel preponderante na toxicidade (em relação aos metais) e que o Latossolo é de mineralogia essencialmente caulínica, aparentemente os altos teores de matéria orgânica do Gleissolo foram menos eficientes no sequestro geoquímico de sais em relação às argilas caulínicas. Por fim, o sedimento dragado da LRF é tóxico à fauna edáfica em cenário de disposição terrestre.

PALAVRAS-CHAVE: GLEISSOLO; TOXICIDADE; RISCO ECOLÓGICO