

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO EM ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS DO SOLO

KUWANO, B. H.¹, CEREZINI, P.², SANTOS, M. B.³, TAVARES FILHO, J.⁴, HUNGRIA, M.⁵,
ANDRADE, D. S.⁶, BARBOSA, G. M. C.⁷, NOGUEIRA, M. A.⁸

¹Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina – PR, *bianakuwano@hotmail.com*;

^{2,3,4}UEL; ^{5,8}Embrapa; ^{6,7}IAPAR

Palavras-chave: atividade microbiana; enzimas do solo; nitrogênio; carbono.

Os lixiviados de aterros sanitários (LAS) têm composição variável e podem apresentar grande quantidade de matéria orgânica, amônia, metais pesados e substâncias tóxicas poluentes de águas superficiais e subterrâneas. No entanto, também apresentam nutrientes como o N e o K, que podem ser usados pelas plantas. O solo é uma das alternativas para a ciclagem de resíduos, muitos dos quais podem servir como fonte de nutrientes na agricultura. Entretanto, o monitoramento dos processos biológicos do solo que recebe resíduos poluentes precisa ser realizado para auxiliar no monitoramento e prevenção de sua degradação. O objetivo deste trabalho foi avaliar atributos microbiológicos e bioquímicos do solo relacionados a processos biogeoquímicos do ciclo do C e N. O experimento foi realizado em blocos casualizados com 4 repetições, sendo os tratamentos: D0: sem a aplicação de lixiviado, D1 = 32,7; D2 = 65,4; D3 = 98,1; D4 = 130,8 m³ ha⁻¹ e UR= N-mineral na forma de ureia, sendo 120 kg ha⁻¹ de N para os cultivos de milho e 90 kg ha⁻¹ de N os de trigo, aplicados na base e em cobertura. Esses tratamentos vêm sendo aplicados desde 2008, totalizando 12 aplicações de LAS. Em agosto de 2012, o solo foi amostrado na camada 0-10 cm e analisado. A biomassa microbiana de C (BMC) variou de 380 a 554 mg kg⁻¹, sem efeito dos tratamentos. O maior valor de biomassa microbiana de N (BMN) foi de 26 mg kg⁻¹ em D1, seguido de valores intermediários no solo dos tratamentos D4 e D0, e o menor em D2. O efeito mais expressivo da aplicação do lixiviado de aterro sanitário sobre a respiração basal foi de 66,5 µg g⁻¹ d⁻¹ de CO₂ no tratamento D4, enquanto no tratamento controle e com UR foram obtidos os menores valores, 50,9 e 46,4 µg g⁻¹ d⁻¹ de CO₂, respectivamente. A atividade da desidrogenase diminuiu com o aumento das doses de LAS, sendo que o solo do tratamento UR teve menor atividade em relação aos demais. De forma semelhante, a atividade da celulase foi menor no tratamento UR, enquanto que nos tratamentos que receberam lixiviado houve um aumento até D3, seguido de queda em D4. As enzimas relacionadas ao ciclo de nitrogênio não foram influenciadas pela adição do resíduo ao solo. Os indicadores microbiológicos e bioquímicos foram pouco influenciados pela aplicação do resíduo, havendo alterações apenas na BMN, na respiração basal e nas atividades da desidrogenase e celulase, o que sugere pouco efeito negativo do LAS sobre a comunidade de microrganismos do solo, mesmo após 12 aplicações ao longo de 5 anos.