



Ciência e Tecnologia:
do princípio ao propósito
Curitiba - PR - Brasil
16 a 18 de Outubro de 2019

REMOÇÃO DE NITROGÊNIO AMONIACAL DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO VIA ADSORÇÃO COMO PRÉ TRATAMENTO AO TRATAMENTO ANAEROBIO

Jean Carlos Bosquette de Almeida¹

Carlos Eduardo Barquilha²

Maria Cristina Borba Braga³

Ramiro Gonçalves Etchepare⁴

RESUMO: O crescimento populacional tem sido um dos fatores mais importantes associados aos impactos ambientais e à pressão sobre os ambientes naturais. No Brasil, a disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados é, geralmente, realizada em aterros sanitários e, ainda com maior impacto associado, em lixões a céu aberto. Em aterros ocorre a geração do lixiviado, definido como produto da degradação física, química e biológica dos resíduos, sendo um líquido escuro, com odor desagradável, que apresenta elevadas concentrações de poluentes tóxicos. Este efluente é considerado um problema ambiental devido ao alto potencial de contaminação dos recursos hídricos e do solo. Portanto, visando à adequação do lixiviado para o lançamento em corpos hídricos e, em função das características físico-químicas dos lixiviados novos, isto é, de elevada concentração de matéria orgânica, os processos de tratamento mais empregados são os biológicos. Entretanto, a elevada concentração de nitrogênio amoniacal (NH_4) pode ser um fator limitante no tratamento biológico, tendo em vista o impacto negativo na atividade dos microrganismos metanogênicos. Diante disso, o objetivo da presente pesquisa é realizar a remoção do NH_4 por processo de adsorção utilizando coluna de leito fixo, em escala de bancada, preenchida com vermiculita expandida, visando a adequação ao tratamento biológico. O lixiviado coletado (Aterro Estre Ambiental) apresentou concentração média de NH_4 de aproximadamente 3.500 mg/L, com valores de pH em torno de 8,5. Para avaliar as condições de remoção de NH_4 , serão realizados ensaios em duas colunas de leito fixo, preenchidas com alturas de 28 cm, as quais serão alimentadas com vazão de 1 mL/min. Para fins de mistura, um tanque de equalização será utilizado para coletar o lixiviado após adsorção das duas colunas, as quais serão operadas em paralelo. Além da avaliação da redução das concentrações do nitrogênio amoniacal serão incorporados no estudo, testes de toxicidade para que seja estimada de forma efetiva a redução da toxicidade apresentada pelo efluente tratado. Como resultado da pesquisa, espera-se que a remoção do nitrogênio amoniacal seja satisfatória e que a toxicidade do efluente seja reduzida para que assim, ocorra maior eficiência no tratamento biológico.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Toxicologia ambiental. Nitrogênio amoniacal. Lixiviado de aterro sanitário. Adsorção.

¹ Doutorando- PPGERHA, Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, eng.jeancarlos92@gmail.com

² Pós doutorando –PPGERHA, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, ce.barquilha@gmail.com

³ Doutora, Professora Associada da UFPR – DHS, Curitiba – PR, crisbraga@ufpr.br

³ Doutora em Environmental Technology, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, cristinabraga01@gmail.com

⁴ Doutor em Tecnologia Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, ramiroetche@gmail.com