

## PRODUÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS POR CONSÓRCIO MICROBIANO PARA APLICAÇÃO NA LIXIVIAÇÃO DE METAIS DE BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

SILVA; Rayelle Caroline Silva<sup>1</sup>, FERREIRA; Juliana de Souza<sup>2</sup>, SOUZA; Maria Eduarda Gonzaga de<sup>3</sup>

### RESUMO

A crescente demanda por baterias de íons de lítio torna essencial a recuperação sustentável de metais críticos. Este estudo avaliou um consórcio microbiano de efluentes de laticínios capaz de metabolizar permeado de soro de leite e gerar ácidos orgânicos para substituir ácidos minerais na lixiviação desses metais. Em seis dias, o pH reduziu de 6,71 para 3,72, enquanto a concentração celular aumentou de 0,77 para 1,97 gcél./L e houve um consumo de 98% da lactose. O meio de fermentação resultante apresentou a seguinte composição: 13,16 g/L de ácido láctico, 3,05 g/L de ácido butírico e 1,53 g/L de ácido propiônico. Esses metabólitos demonstram alto potencial na dissolução de metais, promovendo uma abordagem ambientalmente segura. A substituição de ácidos minerais reduz impactos ambientais, valoriza subprodutos agroindustriais e reduz o custo de matéria-prima. Os resultados reforçam a viabilidade do uso de microrganismos na mineração urbana e incentivam estudos para otimização do processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** biolixiviação de resíduos eletrônicos, biorecuperação de metais, fermentação microbiana, economia circular

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, rayelle.silva@ufu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia, julianast@ufu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Uberlândia, maria.gonzaga@ufu.br