

Engenharia Ambiental

**Transformando resíduos eletrônicos de passivo ambiental para ativo econômico**

Lucas Fardim - 6º módulo de Engenharia Ambiental e sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária.

Leonardo Pativeira Deo - Orientador DQM, UFLA. - Orientador(a)

Felipe Henrique Santa Maria - Coorientador DQM, UFLA.

Juscelino Júnior Coutinho de Oliveira - 9º módulo de engenharia ambiental e sanitária, UFLA

Clara Souza - Doutoranda DBI, UFLA

Maria Letícia - 6º módulo de ciências biológicas bacharelado, UFLA

**Resumo**

Em 2019, o Brasil gerou mais de 2,4 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos, dos quais apenas 17,4% foram devidamente coletados e destinados ao reaproveitamento. No entanto, mesmo essa fração raramente resulta em reciclagem efetiva, já que os métodos convencionais são economicamente inviáveis e pouco sustentáveis. Nesse cenário, a biolixiviação surge como alternativa promissora. Este trabalho tem como objetivo avaliar o potencial da bactéria *Acidithiobacillus ferrooxidans* na recuperação de metais nobres presentes em resíduos eletrônicos, visando a futura aplicação em processos em escala de biorreatores. Para isso, a cepa está sendo caracterizada a partir de análises de parâmetros de crescimento (pH, temperatura, tempo de adaptação e velocidade específica), ensaios de oxidação de ferro e enxofre, e testes de tolerância a diferentes concentrações de metais. Além disso, experimentos de biolixiviação em pequena escala estão sendo conduzidos para verificar a eficiência da cepa na solubilização de metais como cobre e níquel. Até o momento, a principal limitação observada refere-se às exigentes condições de cultivo da bactéria, sobretudo sua estreita faixa de pH, com crescimento máximo em torno de 2,5. Espera-se concluir a caracterização da cepa, quantificar sua eficiência na biolixiviação e comparar os resultados com dados reportados na literatura, que indicam rendimentos variáveis conforme o tempo de exposição do resíduo ao microrganismo.

Palavras-Chave: Biolixiviação , *Acidithiobacillus ferrooxidans* , Sustentabilidade .

Link do pitch: [https://youtu.be/60ae\\_1BwsQA?si=IGjdqJw5wF\\_2RJf1](https://youtu.be/60ae_1BwsQA?si=IGjdqJw5wF_2RJf1)