



## 1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon)

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

---

### **INVESTIGAÇÃO DO CRESCIMENTO VEGETAL EM COMPOSTO DESENVOLVIDO COM MATERIAL NEUTRALIZADO A PARTIR DE REJEITOS HIDROMETALÚRGICOS ALCALINOS COM EFLUENTES AGROINDUSTRIAIS ÁCIDOS: UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS**

Eweny Rayane Palheta Correa<sup>1</sup>; Esheley dos Santos Gonzaga<sup>2</sup>; Simone de Aviz Cardoso<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Belém, Pará. E-mail: [eweny.correa@icb.ufpa.br](mailto:eweny.correa@icb.ufpa.br)

<sup>2,3</sup> Universidade Federal do Pará, Belém, Pará.

**Eixo Temático:** Meio Ambiente e Sustentabilidade

O descarte inadequado da lama vermelha, proveniente da indústria de alumina, tem despertado o interesse por soluções ambientalmente sustentáveis que permitam seu reaproveitamento e reduzam os impactos ambientais. Assim, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias que promovam sua neutralização e reintegração ao ambiente. Dessa forma, a utilização de efluentes ácidos orgânicos surge como alternativa promissora para equilibrar o pH da lama vermelha e gerar substratos férteis para o cultivo de plantas fitorremediadoras. O objetivo deste estudo foi avaliar o crescimento das gramíneas *Cynodon dactylon* e *Brachiaria decumbens* em diferentes proporções de misturas entre lama vermelha e efluente orgânico ácido, induzindo a digestão anaeróbica e a proliferação de microrganismos no meio, visando analisar a influência do composto neutralizado sobre o desenvolvimento vegetal. A metodologia consistiu na formulação de substratos com proporções variáveis entre lama vermelha e matéria orgânica (R10M90, R25M75, R50M50 e R75M25), acrescidos de terra preta e areia branca. As sementes foram cultivadas em vasos e irrigadas a cada dois dias, com monitoramento do pH e da altura das

plantas durante 17 dias. Os resultados mostraram que o crescimento variou conforme a proporção dos componentes do substrato. Para *C. dactylon*, as misturas R25M75 e R75M25 apresentaram melhor desempenho, sugerindo que a presença moderada de lama vermelha associada ao material orgânico favorece o desenvolvimento vegetativo. Em contrapartida, *B. decumbens* apresentou crescimento mais expressivo na mistura R10M90, enquanto maiores proporções de lama vermelha (R50M50 e R75M25) reduziram o vigor e a taxa de germinação. Observou-se também que limitações de luminosidade e ventilação no ambiente de cultivo interferiram negativamente no desempenho geral das espécies. Conclui-se que a neutralização da lama vermelha com efluentes agroindustriais ácidos produz um substrato capaz de sustentar o crescimento vegetal, configurando uma alternativa viável para a recuperação de solos degradados e o manejo sustentável de resíduos industriais.

**Palavras-chave:** Lama vermelha; Efluente Orgânico Ácido; Crescimento Vegetal; Fitorremediação; Sustentabilidade.

**Agradecimentos:** Agradeço à orientadora pela orientação e incentivo constante, e à coautora pela colaboração e comprometimento que tornaram este trabalho possível.