



Utilização do fungo *Aspergillus niger* no tratamento de efluentes II

Nome do pesquisador: William Lopes

Instituição: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

Trabalho de Iniciação Científica
Ciências Biológicas

INTRODUÇÃO

O QUE É BIORREMEDIAÇÃO? É um processo que utiliza microorganismos em um meio contaminado, com o objetivo de recuperá-lo ou minimizar os impactos nele gerados.

JUSTIFICATIVA

- A indústria coureira libera uma grande carga poluidora na forma de efluentes.
- Encontram-se dissolvidos nos efluentes poluentes como: **corantes, ferro, lítio, cálcio, magnésio e nitrogênio.**
- Muitos desses compostos são resistentes às etapas de tratamento convencionais.

OBJETIVO GERAL

-Pesquisar a melhor forma de utilizar a biomassa fúngica de *Aspergillus niger* como agente removedor de poluentes em estações de tratamento de efluentes.

METODOLOGIA

PRIMEIRA ETAPA:

- Consistiu na pesquisa pelo melhor estado para utilizar a biomassa de *A. niger* como membrana removedora de poluentes em um sistema de filtração.
- Através de análises espectrofotométricas comparou-se o potencial de remoção do corante Marom Antique pela biomassa autoclavada e não autoclavada.



Produção de biomassa: Inoculação do caldo nutritivo



Crescimento da biomassa em shaker



Filtração e divisão dos grupos de biomassa



Incubação dos meios com efluente e biomassa



Análise espectrofotométrica

SEGUNDA ETAPA:

- Foi montado um sistema de filtração utilizando a biomassa de *A. niger* como agente removedora de poluentes. Foram pesquisadas as remoções de: **Corante, cálcio, ferro, lítio, magnésio e nitrogênio.**

TERCEIRA ETAPA: - Utilizando ondas de ultra-som, pesquisou-se a extração do corante absorvido pela biomassa.



Construção do biorreator



Biorreator incubado



Biomassa formada após 5 dias de incubação



Sistema de filtração em atividade



Análises bioquímicas



Análise de remoção de corantes absorvidos pela biomassa - Terceira Etapa

RESULTADOS

PRIMEIRA ETAPA: A análise comparativa de remoção de corante pela biomassa autoclavada e não autoclavada, apontou melhor remoção de corante pela biomassa no estado autoclavado (90,2% de remoção)

SEGUNDA ETAPA: As análises realizadas apontaram a remoção de todos os compostos pesquisados .

TERCEIRA ETAPA: - A extração de corante da biomassa, através de ondas de ultra-som, foi confirmada através de análises microscópicas.

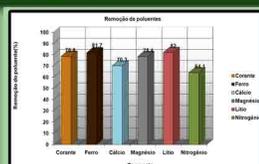


Gráfico de remoção de poluentes



Imagens antes e depois da passagem de amostras de efluente pelo sistema



Análise microscópica da biomassa removedora de poluentes

CONCLUSÃO

-Concluiu-se que o processo de filtração pesquisado tem potencial para ser um processo alternativo nas estações de tratamento de efluentes.

- A possibilidade de extrair o corante da biomassa sugere que possa ser pesquisada sua reutilização nas etapas de tingimento.