

# BIOSSORVENTES A PARTIR DAS CASCAS DO MARMELO: SÍNTESE E DETERMINAÇÃO DO PONTO DE CARGA ZERO

Amanda Beatriz da Conceição Coelho; Micael Orfeu Rocha Cabral.

Adriana de Almeida Pinto Bracarense (Orientadora); Júnia de Oliveira Alvez Binatti (Coorientadora).

## INTRODUÇÃO

A adsorção é processo de separação e purificação que consiste na retenção de componentes presentes em meio líquido para uma superfície sólida tornando-se um excelente método para a diminuição de poluentes no meio ambiente. Na busca por elementos com potencial de adsorção, baixo custo e alta recuperação de metais temos materiais lignocelulósicos. Nesse cenário, destaca-se a biossorção no qual é utilizado a biomassa como biossorvente para remoção de metais tóxicos em solução. O presente trabalho usa como material prima a casca de marmelo do campo para alcançar os pontos destacados.

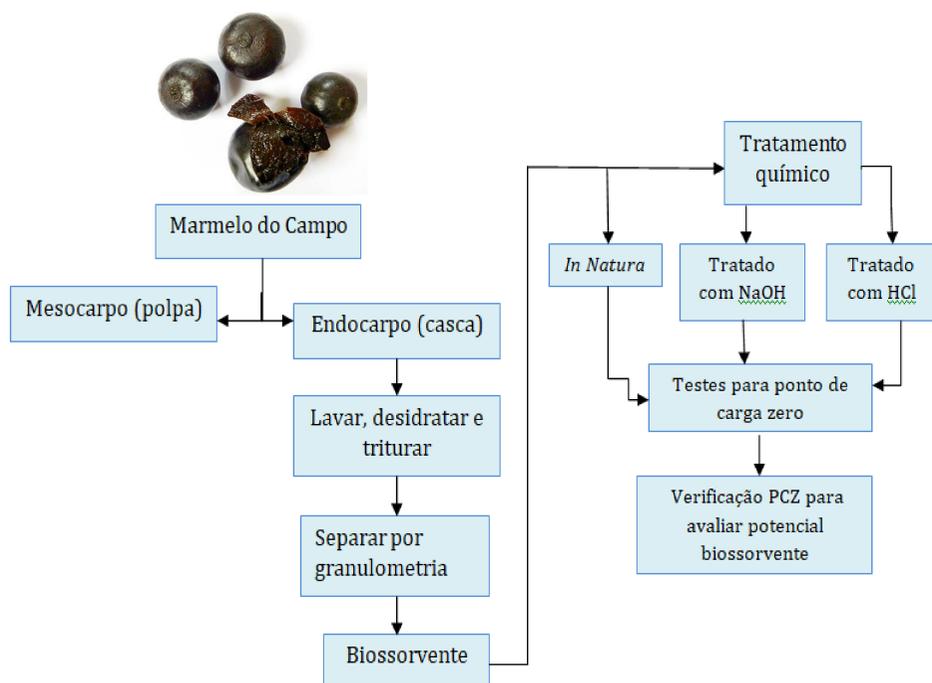
## OBJETIVOS

Sintetizar biossorvente utilizando como matéria prima a casca de marmelo do campo.

Determinar Ponto de Carga Zero (PCZ) da biomassa sintetizada *in natura*, tratada com HCl e tratada com NaOH.

Propor testes de biossorvência em íons que respondam ao PCZ obtido para tratamento de efluentes.

## METODOLOGIA



## DADOS OBTIDOS E RESULTADOS

Síntese de biomassa bem sucedida com desidratação, moagem, peneiramento para separação de granulometria e tratamento com NaOH e HCl.

Através do cálculo do valor médio, foi possível encontrar o PCZ do BIN, do BHCl e do BNaOH. Os valores correspondentes a cada biossorvente estão dispostos na Tabela 1:

Tabela 1 – Resultados do teste do Ponto de Carga Zero

Biossorvente	Ponto de Carga Zero (pH final)
HCl	4,11
<i>In natura</i>	7,01
NaOH	8,07

Fonte: Arquivo pessoal

## CONCLUSÕES

A biomassa proveniente da casca de marmelo é um material de baixo custo, fácil obtenção e apresentou promissor potencial da biomassa de marmelo para tratar íons  $Zn^{2+}$ , empregados em cosméticos, produtos farmacêuticos, tintas, borrachas, efluentes de galvanização, eletrodeposição e indústrias metalúrgicas diversas, assim como íons  $Ni^{2+}$ , encontrados em refinarias de prata, deposição galvânica sobre outros metais, catalisadores, baterias e síntese de produtos químicos e farmacêuticos, entre outras aplicações.

Destaca-se também que a biomassa de marmelo apresenta grande potencial no tratamento de Pb (II) e do corante azul de metileno, provenientes das indústrias metalúrgicas, automotivas e têxteis, ampliando ainda mais suas possibilidades de aplicação no cenário industrial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a biomassa de marmelo do campo tratada e estudada neste trabalho demonstra um notável potencial como biossorvente para a remoção eficaz de diversos íons, contribuindo para a melhoria das políticas públicas ambientais, além de atender o pré-requisitos econômicos pelo seu baixo custo, eficiência e autenticidade, por ser uma biomassa inédita no ramo das pesquisas e aplicação industrial, que tornam o produto mais interessante ao mercado.

## REFERÊNCIAS

MIMURA et al.,2010. Aplicação da casca de arroz na adsorção dos íons  $Cu^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Ni^{2+}$  e  $Zn^{2+}$ . Scielo. Brazil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/pnf4BP6HGgj4gx7kJJSNGbR/?lang=pt#> (17de agosto de 2023)

BARROS, D. C.; CARVALHO, G.; RIBEIRO, M. A. Processo de biossorção para remoção de metais pesados por meio de resíduos agroindustriais: uma revisão Revista Biotecnologia & Ciência v.6, n.1, p.01-15, 2017.

SUZUKI, Mayara. Avaliação do potencial do epicarpo dos drutos da macaúba(Acromia aculeata) na Remoção de Metal Pb(II) e do corante azul de metileno presente em soluções aquosas. Belo Horizonte. 2020.