

# II SIEPE

**Diversidade de Ideias para Ações Inovadoras**



**Pó da casca da tangerina (citrus reticulata blanco). Caracterização e aplicação como biosorvente para a remoção de Cu+2 de solução aquosa.**

Voltar

**Autor Principal:** NILTON FABIANO GELOS MENDES  
**E-mail:** nilton.gelos@yahoo.com

**Co-autor(es):** Ana C. Mazzocato; Flávio Andre Pavan.  
**Orientador(a):** Flávio André Pavan,  
**Instituição:** unipampa

**Área de Conhecimento:** Química

**Categoria:** Pesquisa

**Apresentação:** Apresentação Oral

**Resumo:**

Pó da casca da tangerina (*Citrus reticulata* blanco). Caracterização e aplicação como biosorvente para a remoção de  $\text{Cu}^{+2}$  de solução aquosa. Nilton F M Gelos (IC), Ana C. Mazzocato (PQ) e Flávio A Pavan (PQ) A presença de íons metálicos em particular o cobre,  $\text{Cu}^{+2}$ , em solução aquosa quando em elevadas concentrações é extremamente indesejável devido a sua toxicidade. São várias as técnicas utilizadas ao longo dos anos por pesquisadores para a remoção de metais tóxicos de soluções aquosas, todas elas apresentam méritos e deméritos. Dentre essas técnicas convencionais, a adsorção tem sido preferencialmente usada por uma série de vantagens com relação às demais. No processo de adsorção, o adsorvente mais comumente empregado na separação sólido/líquido tem sido o carvão ativado. O carvão ativado é um adsorvente muito eficiente porém, o que tem inviabilizado sua utilização é o elevado custo da sua produção. A busca por materiais alternativos de baixo custo que possam substituir o carvão ativado tem sido objetivo de inúmeras pesquisas. Estudos mostram que materiais vegetais têm apresentado grande êxito na remoção de metais de solução aquosa. O êxito desses materiais em processos de adsorção depende das suas características químicas e físicas. Materiais celulósicos porosos ricos em pectina e lignina são potenciais adsorventes. No Brasil, existe uma gama muito grande de materiais vegetais ainda pouco explorados para serem utilizados em processo de adsorção de poluentes em meio aquoso. O objetivo do presente trabalho é caracterizar a casca da fruta tangerina (*Citrus reticulata* blanco), quanto as suas propriedades químicas e físicas e depois testá-la como biosorvente na remoção de  $\text{Cu}^{+2}$  de solução aquosa. Para tal, empregou-se as técnicas de Espectroscopia na região do infravermelho (FT-IR), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), isotermas de adsorção-dessorção de nitrogênio (BET) e Titulação Potenciométrica. Em uma etapa posterior, testou-se a potencialidade do pó da casca de tangerina (PCT) como biosorvente para a remoção. Efeito de pH da solução, tempo de agitação e dosagem de biosorvente na capacidade de biossorção do PCT foram estudados. A análise de FT-IR confirmou a presença de grupos carboxílicos, carbonilas e fenóis proveniente da pectina e lignina presentes na composição do biossorvente. Esses grupos são responsáveis pela adsorção do  $\text{Cu}^{+2}$ . A MEV mostrou a presença de cavidades no PCT que podem contribuir para adsorção física do metal. Análise de BET mostrou que o PCT apresenta área superficial de  $52.11 \text{ m}^2/\text{g}$  e diâmetro médio de poros de  $7.3 \text{ nm}$ , o que caracteriza o PCT como material mesoporoso. A presença de grupos ácidos no PCT foi confirmada também por titulação ácido-base. Nas condições otimizadas de biossorção  $\text{pH}=5$ , dosagem de biosorvente =  $0,2 \text{ g}$  e tempo de contato de  $20 \text{ min}$  a  $25^\circ\text{C}$  usando o sistema de biossorção em batelada, a capacidade máxima de biossorção do PCT foi de  $29.11 \text{ mg/g}$  de biossorvente baseado na isoterma de Langmuir. Palavras chave: pó da casca da tangerina, biossorção, cobre (II) Apoio financeiro CNPq

**Palavras-chave:**

Palavras chave: pó da casca da tangerina, biossorção, cobre (II)

Desenvolvido: NTIC - Universidade Federal Do Pampa