



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO. CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Remoção de Amoxicilina a partir de Efluentes Simulados Hospitalares por Adsorção com Carvões Ativados
<b>Autor</b>	RAPHAELLE SANCHES DA SILVA
<b>Orientador</b>	EDER CLAUDIO LIMA

# REMOÇÃO DE AMOXILINA A PARTIR DE EFLUENTES SIMULADOS HOSPITALARES POR ADSORÇÃO COM CARVÕES ATIVADOS

**Bolsista:** Raphaelle Sanches da Silva

**Orientador:** Éder Cláudio Lima

**Instituição:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL- UFRGS

## RESUMO

Os carvões ativados são um dos adsorventes mais eficazes para remoção de contaminantes presentes em solução aquosa devido às suas propriedades texturais (alta área de volumes de poros). Além disso, os carvões ativados têm excelente resistência mecânica e estabilidade térmica, o que os qualifica para serem utilizados como adsorventes em altas temperaturas. A produção de carvão ativado precisa de um precursor de carbono, que geralmente são os resíduos agrícolas, tais como: casca de arroz, caroços de pêssego, tamareira, haste de lótus, casca de arroz, casca de amêndoa, casca de noz de macadâmia, cascas de nozes, resíduos de chá, polpa de beterraba, cascas de amendoim, lascas de madeira, caroços de oliva, resíduos de bambu, etc.

O objetivo do presente trabalho foi preparar um material com potencialidade para ser carvão ativado e para tratar, através da operação unitária adsorção, efluentes contendo contaminantes emergentes.

A partir de um resíduo agroindustrial, cápsulas de *Bertholletia excelsa*, conhecidas como cápsulas de Castanha do Pará (CCP), carvões ativados de alta área superficial e alto volume total de poros foram preparados nas temperaturas de 600°C e 700°C denominados então de CCP600 e CCP700. Estes carvões ativados foram utilizados para a remoção do antibiótico amoxicilina de soluções aquosas e efluentes simulados hospitalares. O modelo cinético fracionário Avrami e o modelo de isoterma Liu foram os melhores modelos para descrever a cinética e o equilíbrio da adsorção, respectivamente. O máximo de capacidade de adsorção de 451,0 mg g<sup>-1</sup>(CCP600) e 454,7 mg g<sup>-1</sup>(CCP700) foram obtidas a 45 °C para ambos os adsorventes. Os parâmetros termodinâmicos de adsorção indicam que a adsorção de amoxicilina é favorável e espontânea. Os carvões ativados CCP600 e CCP700 foram eficientemente utilizados no tratamento de efluentes hospitalares sintéticos, contendo concentrações elevadas de orgânicos e inorgânicos, mostrando sua potencialidade de uso em efluentes hospitalares reais.