



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Carvão ativado de bagaço de maçã para remoção de fármacos: uma alternativa sustentável
<b>Autor</b>	PEDRO MIGUEL CABRERA RUSCHEL
<b>Orientador</b>	ANDREIA NEVES FERNANDES

## **Carvão ativado de bagaço de maçã para remoção de fármacos: uma alternativa sustentável**

Autor: Pedro Miguel Cabrera Ruschel

Orientadora: Andreia Neves Fernandes

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Diversos fármacos que são utilizados terapeuticamente muitas vezes possuem estruturas complexas e tendem a continuarem presentes nos efluentes após a utilização de métodos convencionais de remoção, que não são projetados especialmente para esse objetivo [1]. Apesar da variedade de métodos que proporcionam a remoção de contaminantes em águas residuais, a técnica de adsorção em que se utiliza carvão ativado é considerada uma das mais econômicas e eficientes [2]. Neste contexto, o objetivo deste trabalho consiste na preparação de carvão ativado a partir de bagaço de maçã (CABM) e a sua aplicação na remoção dos seguintes fármacos: diclofenaco (DFC), cafeína (CAF), sulfametoxazol (SMZ), acetaminofeno (ACT) e ibuprofeno (IBU). Os métodos utilizados na preparação do carvão ativado serão elucidados em vídeo. A caracterização do carvão ativado preparado foi realizada pelas seguintes técnicas: isoterma de adsorção e dessorção de nitrogênio, microscopia eletrônica de varredura, ponto de carga zero e índice de hidrofobicidade do adsorvente. Para os estudos de adsorção foram avaliados os seguintes parâmetros: massa inicial de adsorvente, de 10 – 60 mg; tempo de contato do contaminante com o carvão, de 5 – 1440 min; concentração inicial de adsorvato, de 10 – 30 mg L<sup>-1</sup> e pH da solução, nas faixas 4 e 10. Os ensaios foram realizados com 20 mL de solução a 150 rpm, posteriormente centrifugados a 3500 rpm durante 5 min e analisados empregando espectroscopia UV-Vis com curva de calibração por padronização externa. Os resultados mostram que o carvão possuiu uma maior quantidade de fármaco adsorvido ( $q_e$ ) em ensaios onde foram utilizados 10 mg, pH neutro e 1440 min. Além disso, o ponto de saturação não foi atingido no estudo da concentração inicial, visto que se observa crescimento linear durante todo o experimento, o que sugere que o  $q_e$  tenderia a aumentar se colocado em contato com maiores concentrações de contaminantes.

[1] Ratanapongleka, K.; Punbut, S. *Environmental Technology* 39 (2018) 336-345.

[2] Patil, C.S.; Gunjal, D.B.; Naik, V.M.; et al. *Journal of Cleaner Production* 206 (2019) 407-418.