



## REGRESSÃO DE DADOS PARA MODELOS DE ISOTERMA ACOPLADOS À TERMODINÂMICA DE ADSORÇÃO

Lorena F. Marins (apresentadora)<sup>1</sup>

Vitor Brunow<sup>2</sup>

Bruno M. wenzel<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente trabalho trata da regressão de dados de equilíbrio de adsorção usando modelos de isoterma acoplados aos conceitos termodinâmicos. Empregaram-se dados experimentais de equilíbrio correspondentes à adsorção de azul de metileno em carvão ativado elaborado com o biomaterial alternativo pinha de *Pinus taeda*. A fim de descrever a capacidade adsortiva no equilíbrio do carvão ativado elaborado com biomaterial, utilizaram-se 6 modelos de isotermas de adsorção, os modelos de Langmuir, Freundlich, Brunauer-Emmett-Teller (BET), Khan, monocamada com 2 sítios ativos (MonoL2SS) e multicamadas com 2 sítios ativos na superfície (MultiL2SS). Os dados experimentais foram ajustados por meio de método de regressão não-linear que levou em conta todos os conjuntos de dados (em diferentes temperaturas), sendo necessário que a(s) constante(s) de equilíbrio obedecessem os princípios termodinâmicos estabelecidos pela equação de Van't Hoff. Assim, torna-se possível ajustar mais de um conjunto de dados experimentais obtidos em diferentes temperaturas sendo obtidos como parâmetros do modelo a variação de entalpia e de entropia para cada constante de equilíbrio da isoterma de adsorção. A determinação do melhor modelo foi realizada com base no cálculo do critério de informação de Akaike corrigido. Para o sistema em análise foi obtido o modelo de Langmuir como o mais apropriado para descrição do equilíbrio de adsorção de azul de metileno em carvão ativado de pinha de *Pinus taeda*. O processo se mostrou espontâneo e favorável na faixa de temperatura investigada, de 25°C a 45°C. No estado padrão o processo de adsorção é endotérmico, conduzindo a um processo mais energeticamente favorável com o aumento da temperatura.

**Palavras-chave:** Adsorção. Termodinâmica. Carvão ativado. Azul de metileno. Pinha.

**Categoria:** UFFS - Pesquisa

**Área do Conhecimento:** Engenharias

**Formato:** Comunicação oral

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, lorenaf.marins@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, vitor.brunow@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Doutor em engenharia Química pela UFRGS, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, bruno.wenzel@uffs.edu.br