

## Determinação dos parâmetros dos modelos de isotermas de *Langmuir* e *Freundlich* para a adsorção de antocianinas de repolho roxo em carvão oriundo da casca de pequi.

**Lucas Vidal da Silveira (IC)<sup>1</sup>, Mariana Ferreira Ávila (PQ)<sup>2</sup>, Luciana Costa Lima(PQ)<sup>2</sup>, Toni Jefferson Lopes (PQ)<sup>1\*</sup>.**

<sup>1</sup>Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande, Rua Barão do Cai 125, 95500-00, Santo Antônio da Patrulha - RS, Brasil E-mail: tjlopes@furg.br.

<sup>2</sup>Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Mato Grosso, Campus II: Avenida Valdon Varjão, nº 6.390, 78600-000. Barra do Garças – MT, Brasil:

*Palavras Chave:* corante, alimentos, purificação, *Caryocar brasiliense*, *Brassica oleracea*.

### Introdução

Os corantes artificiais são comumente utilizados nas indústrias alimentícias para dar cor, um atributo sensorial de extrema importância, pois está associado a expectativas de sabor e qualidade. No entanto, devido a sua toxicidade<sup>1</sup>, as progressivas restrições impostas pela legislação brasileira e a procura dos consumidores por alimentos chamados “naturais”, pesquisas por corantes oriundos de fontes naturais estão sendo impulsionadas. Dentre os corantes oriundos dessas fontes naturais, podem-se citar as antocianinas.

Devido a essa procura por corantes naturais, conseqüentemente, ocorre o desenvolvimento de pesquisas na área de métodos de extração, separação e purificação de pigmentos. Dentro dos processos de separação, se destaca a adsorção, que é um processo de operação simples e não requer custos elevados<sup>2</sup>.

O uso de adsorventes alternativos, geralmente advindos de resíduos industriais ou da agricultura, como por exemplo, a casca do pequi poderia ser utilizada na produção de um carvão adsorvente alternativo, o que possibilita uma agregação de valor a este subproduto, sendo este de baixo custo, eficaz e com possibilidade de reuso.

O presente trabalho tem como objetivo determinar as características de equilíbrio do corante de repolho roxo adsorvido no sólido e o corante presente no sobrenadante (isoterma de adsorção) com a finalidade de contribuir como fonte de conhecimento sobre a purificação de corante natural e agregação de valor a subprodutos do cerrado.

### Resultados e Discussão

Dois modelos foram testados para a isoterma de adsorção:

**Freundlich:**  $q_i = kC_i^n$

Onde:

k e n = constantes do modelo a serem ajustados aos dados experimentais.

**Langmuir:**  
$$q_i = \frac{q_0 b C_i}{1 + b C_i}$$

Onde:

q<sub>0</sub> = quantidade máxima adsorvida na fase sólida;

b = constante de equilíbrio;

As isotermas de adsorção foram ajustadas segundo Freundlich ou Langmuir. Na Tabela 1 são apresentados os valores obtidos ajustando os dados experimentais em batelada da adsorção do corante *in natura* de repolho roxo utilizando como meio adsorvente carvão de Pequi (massa = 5g).

**Tabela 1.** Condições experimentais e parâmetros do modelo para o processo de adsorção em batelada.

ISOTERMA DE FREUNDLICH	
K	5,7559
N	0,7190
Variança	0,01067
Correlação	0,9696
ISOTERMA DE LANGMUIR	
q <sub>0</sub>	5,9383
B	2,2093
Variança	0,0141
Correlação	0,9687

### Conclusões

Pelo exame da Tabela 1, verifica-se que, para as duas isotermas de adsorção experimentais, o melhor ajuste foi obtido com modelo de isoterma de Freundlich. Sendo que os coeficientes de correlação são praticamente idênticos. Porém, os valores de variância para o ajuste dos valores experimentais ao modelo de Freundlich foi menor.

<sup>1</sup>Del Giovine, L.; Bocca, A. P. *Food Control*, **2003**, 14, 131–135.

<sup>2</sup>Lopes, T.J.; Quadri, M.B.; Quadri, M.G.N. *Braz. J. Food Technol* **2006**, 19(1), 49-56.