

## ADSORÇÃO DE CORANTE POR UM BIOSSORVENTE OBTIDO DO CASULO DO BICHO-DA-SEDA (*Bombyx mori*): EXPERIMENTOS E MODELAGEM

Anderson Marcos Dias Canteli\*  
Fernando Augusto Pedersen Voll  
Agnes de Paula Scheer

Programa de pós graduação em Engenharia de Alimentos  
Universidade Federal do Paraná

\*andersonmdcanteli@gmail.com



### INTRODUÇÃO

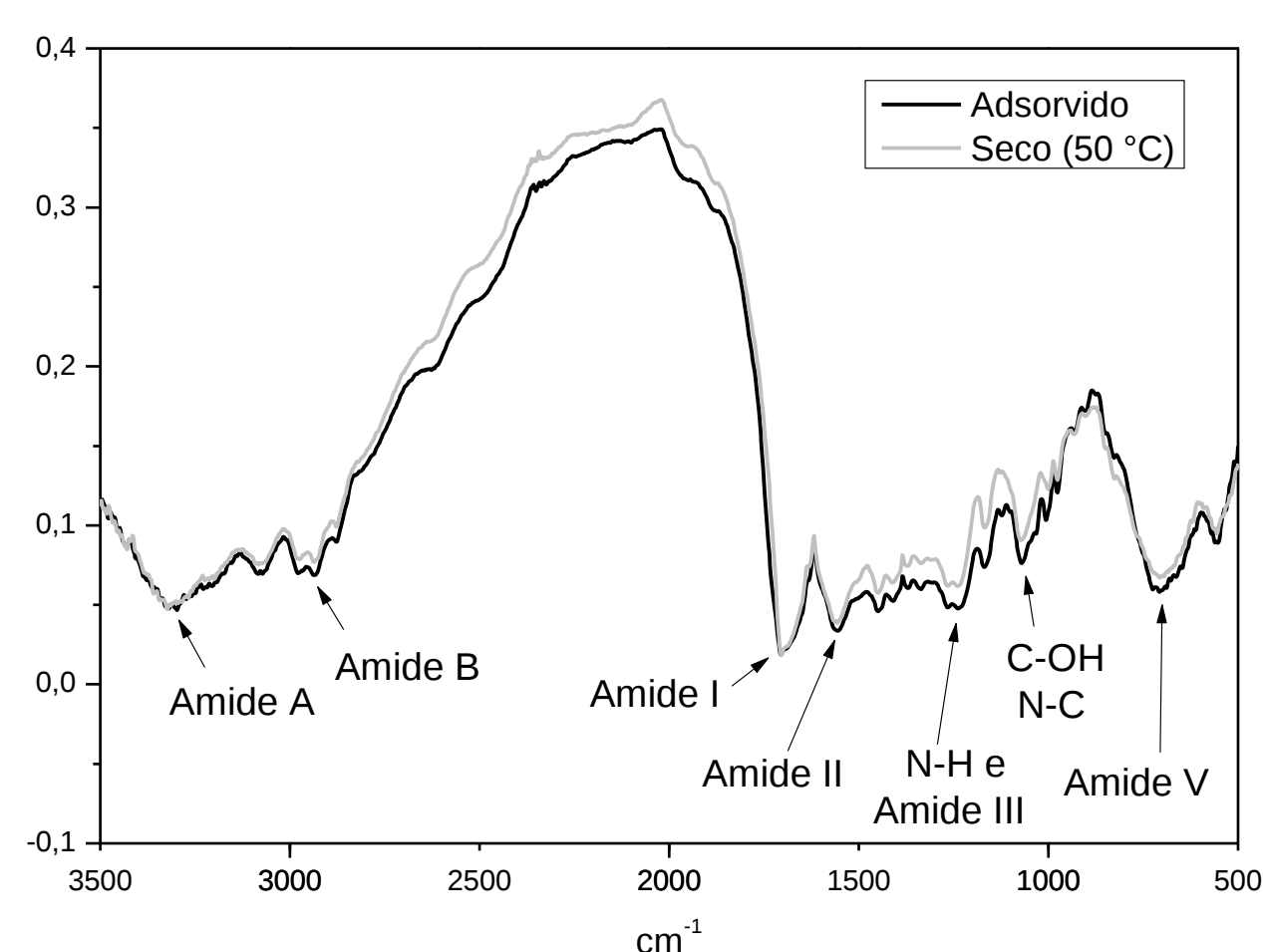
O aumento populacional e de consumo provocou um aumento significativo do despejo de compostos tóxicos em rios e lagos, como os corantes azo que são amplamente utilizados industrialmente e possuem difícil tratamento pelos métodos convencionais (GUPTA e SUHAS, 2009). O processo de adsorção utilizando bioissorventes têm sido apontada como alternativa viável para o manejo deste tipo de contaminantes, especialmente quando em modo contínuo (SINGH et al, 2009).

### OBJETIVOS

Desenvolver um bioissorvente a partir do casulo do bicho-da-seda (*Bombyx mori*) para remoção de corante sintético, amarelo tartrazina (AT), presente em solução aquosa., utilizando o processo de adsorção e dessorção em batelada e em modo contínuo.

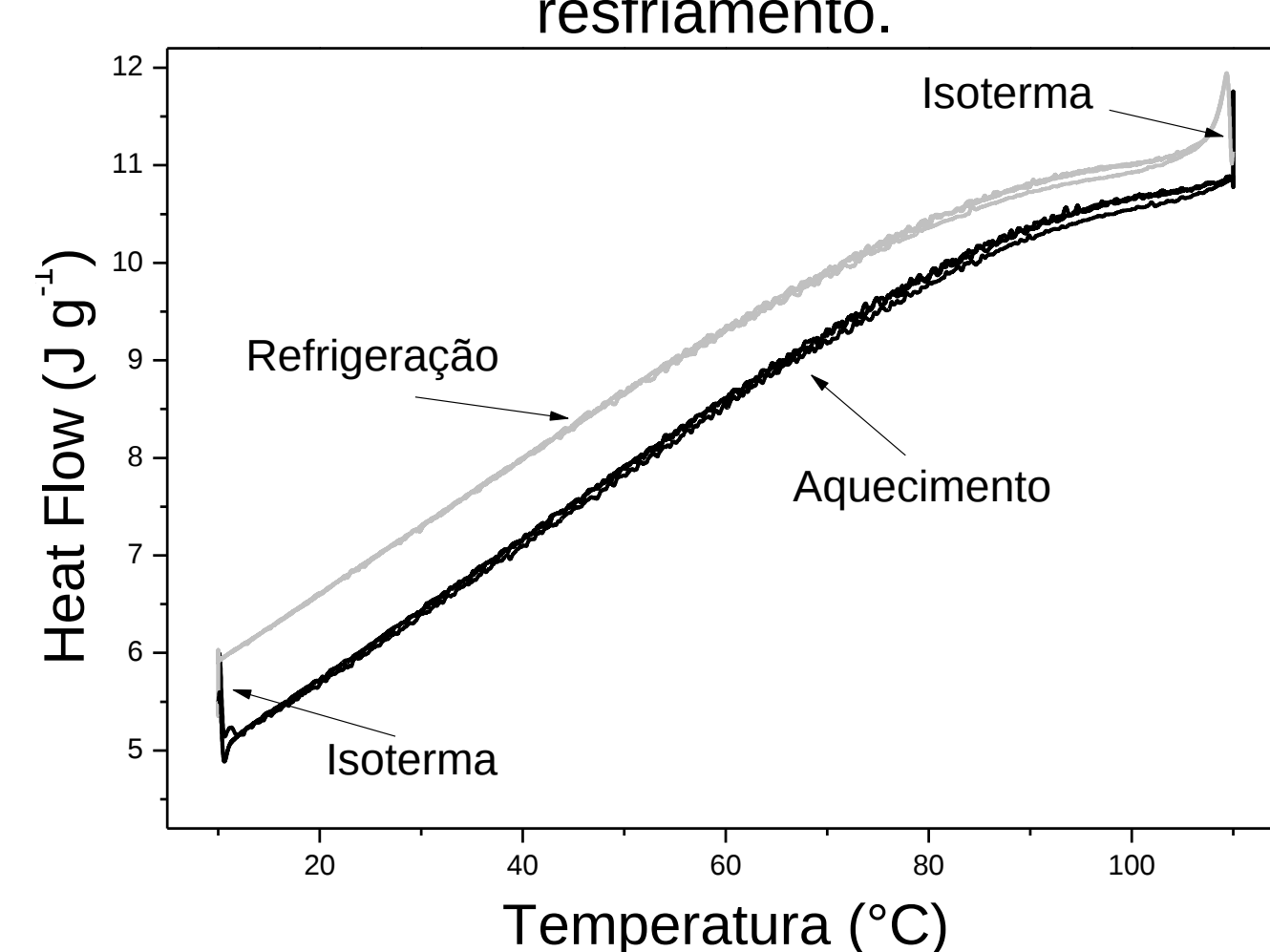
### CARACTERIZAÇÃO

Figura 1 - Espectroscopia de infravermelho com transformada de fourier.



Fonte: CANTELI (2018)

Figura 2 - Perfil térmico do bioissorvente quando submetido a ciclos de aquecimento e resfriamento.



Fonte: CANTELI (2018)

### CONCLUSÃO

O bioissorvente obtido do casulo do bicho-da-seda apresenta grande potencial para ser utilizado como adsorvente para o tratamento de efluentes líquidos contendo corantes azo, sendo possível realizar pelo menos três ciclos de adsorção/dessorção sem perda de eficiência em leito fixo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GUPTA, V. K.; SUHAS. Application of low-cost adsorbents for dye removal - A review. *Journal of Environmental Management*, v. 90, n. 8, p. 2313–2342, 2009
- SINGH, S.; SRIVASTAVA, V. C.; MALL, I. D. Fixed-bed study for adsorptive removal of furfural by activated carbon. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, v. 332, n. 1, p. 50–56, 2009.
- CANTELI, A. M. D. ADSORÇÃO DE CORANTE POR UM BIOSSORVENTE OBTIDO DO CASULO DO BICHO-DA-SEDA (*Bombyx mori*): EXPERIMENTOS E MODELAGEM. 2018. 253 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Curitiba, 2018.

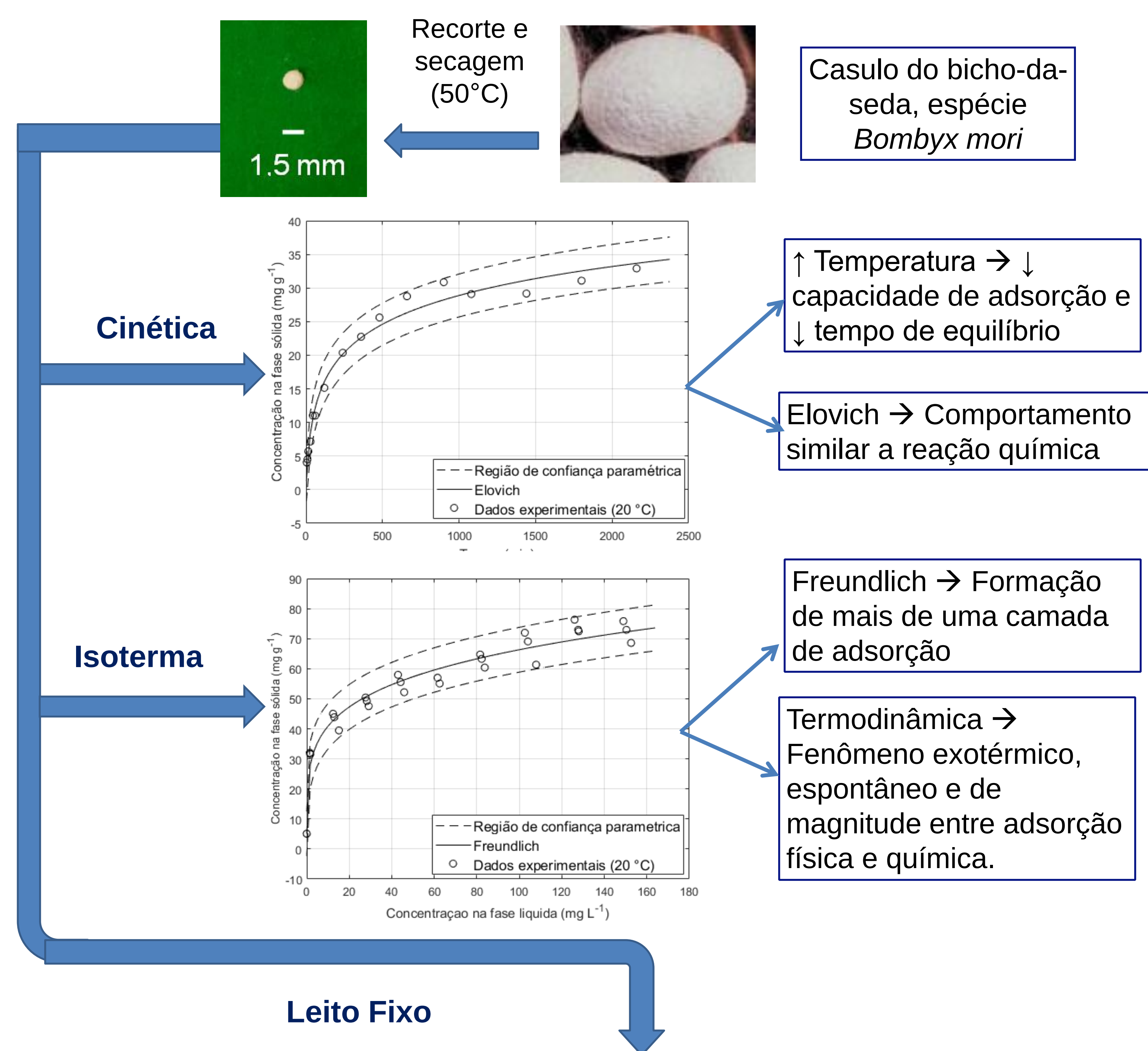


Tabela 1 - Parâmetros de capacidade de adsorção e dessorção em leito fixo empacotado com bioissorvente

|         | Adsorção                                 |              |                              | Dessorção                   |                |
|---------|------------------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|
|         | q <sub>leito</sub> (mg g <sup>-1</sup> ) | η (%)        | t <sub>ruptura</sub> (horas) | q <sub>dessorção</sub> (mg) | %dessorção (%) |
| Média   | 51,95 ± 2,92                             | 75,21 ± 4,22 | 2,41 ± 0,58                  | 48,58                       | 94,22          |
| Ciclo 1 | 51,17                                    | 74,00        | 2,75                         | 48,49                       | 94,76          |
| Ciclo 2 | 54,38                                    | 78,66        | 4,25                         | 47,48                       | 87,32          |
| Ciclo 3 | 52,92                                    | 76,55        | 4,50                         | 47,54                       | 89,84          |

Fonte: CANTELI (2018)

