

# Biossorção de Selênio por Pseudocaule de Bananeira e Levedura Residual de Indústria Cervejeira

Gabriela Grossl

138ª Defesa - 29 de novembro de 2022

## Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ozair Souza (Orientador/UNIVILLE)

Dr. Nelson Libardi Junior (UFSC)

Profa. Dra. Elisabeth Wisbeck (UNIVILLE)

## RESUMO:

Dependendo da sua atividade, as indústrias químicas e de mineração podem gerar efluentes contendo diferentes tipos de metais pesados e outros elementos químicos que, quando não eliminados da corrente de descarte, transformam-se em grandes poluidores dos corpos hídricos receptores. Alguns desses elementos são essenciais à vida, porém, em altas quantidades podem acarretar sérios danos à saúde humana. Dentre eles, encontramos o selênio, matéria prima utilizada na produção de vários suplementos alimentares para humanos e animais e também como aditivo em inseticidas ou fertilizantes foliares. Há vários processos eficientes indicados para a remoção desse elemento, sendo a adsorção por biomassa considerada um daqueles de menor custo. Diferentes tipos de biomassa microbiana, com destaque para as espécies *Saccharomyces* e *Pseudomonas*, e de resíduos agrícolas têm sido avaliados como adsorventes de selênio. No presente trabalho, avaliou-se a eficiência e capacidade de biossorção de selênio, utilizando biomassa microbiana descartada por indústria cervejeira da região de Joinville e biomassa vegetal coletada em plantações de bananas. Foram realizados 35 ensaios de biossorção utilizando *Saccharomyces cerevisiae* e/ou farelo de pseudocaule de bananeira. Diferentes concentrações dos adsorventes (2 a 52,5 g/L, em massa seca) foram testadas, tanto na sua forma isolada como combinadas. Os ensaios foram conduzidos em frascos de Erlenmeyer de 500 mL contendo 200 mL de meio reacional e concentração inicial de Se(IV) de 30 mg/L. O pH inicial foi de 4,5 com temperatura controlada a 30 °C em agitador rotativo com frequência de agitação de 100 min<sup>-1</sup>, durante 24 h. A maior eficiência de remoção de Se<sup>+4</sup> (R = 97,71%) com capacidade de adsorção de 0,60 mg/g foi alcançada com 52,5 g/L (em massa seca) de levedura. Para o uso isolado do farelo de pseudocaule, o maior valor de R observado com mesma concentração do adsorvente, foi de 10,86%. Comparando os modelos de adsorção de Langmuir e Freundlich, verificou-se que o melhor ajuste ocorreu com Langmuir, resultando em q<sub>máx</sub> = 1,39 mg.g<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Adsorção; Biossorvente; Pseudocaule; *Saccharomyces*; Tratamento de efluente.