



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE PEROXIDASES APÓS TRATAMENTO EM ULTRASSOM E POSTERIOR APLICAÇÃO NA DEGRADAÇÃO DE MICOTOXINAS

Edenir Tozetto Luppi¹

Bruna Piovesan²

Wagner Artifon³

Siane Camila Luzzi⁴

João Paulo Bender⁵

Helen Treichel⁶

Muitas enzimas, de origem microbiana ou origem vegetal, são utilizadas no tratamento de efluentes e resíduos industriais para resolver problemas específicos, entre as mais estudadas, para fins de degradação, destacam-se as enzimas oxidativas, como exemplo a peroxidase (PO). Enzimas oxidativas agem em estruturas de compostos tendo como mecanismo de ação a oxidação de grupamentos doadores de elétrons. Se tratando da degradação de Deoxinivalenol (DON), a perda de sua toxicidade se dá principalmente pela destruição do anel epóxido. Anteriormente a utilização de enzimas comerciais ou extraídas de fontes vegetais, tais como farelos de arroz ou soja, nesta aplicação específica e de grande relevância industrial, verifica-se a necessidade premente do conhecimento do comportamento destes biocatalisadores em diferentes sistemas reacionais, tal como o ultrassom, principalmente no que se refere à atividade e mudança conformacional das mesmas. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do ultrassom na atividade de peroxidases extraídas de farelo de soja e arroz e posterior aplicação das mesmas na degradação de micotoxinas. No delineamento composto central 2³ realizado avaliou-se, como variáveis independentes, o efeito da potência do ultrassom, a temperatura e o pH de exposição da enzima durante o pré-tratamento da mesma, sendo que a resposta avaliada foi a atividade enzimática relativa, ou seja, o ganho ou perda de atividade enzimática após a exposição ao

¹ Graduanda do curso de Agronomia – Ênfase em Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Erechim*, Bolsista do Programa PIBIC/CNPq/UFFS. edy.luppy@hotmail.com

² Graduanda do curso de Agronomia – Ênfase em Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Erechim*. bruna-piovesan@hotmail.com

³ Graduando do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Erechim*. wagnerartifon@gmail.com.

⁴ Graduanda do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Erechim*. sianeluzzi@gmail.com.

⁵ Professor, Doutorando em Engenharia de Alimentos, Curso de Engenharia Ambiental, *campus Erechim/RS*. joaopaulobender@gmail.com

⁶ Orientadora e professora Doutora em Engenharia de Alimentos, Curso de Engenharia Ambiental, *Campus Erechim/RS*. helentreichel@gmail.com

ultrassom. Os resultados obtidos demonstraram que a enzima apresentou ganho de atividade enzimática em diversas condições experimentais, o que pode caracterizar também em mudança em sua especificidade. Em relação a aplicação das enzimas determinou-se que a enzima comercial, usada como referência, mostrou maior potencial de redução sobre DON (55% após 1 h de reação). As enzimas extraídas de farelo de soja e arroz, nas condições testadas, não mostraram significativa redução dos níveis de DON.

Palavras-chave: Bioprocessos. Atividade enzimática. Pré- tratamento.