

Potencial Biotecnológico de Resíduos Cerealíferos Alagoanos na Produção de Enzimas Hidrolíticas

**Santos, L.M.D¹ ; Nascimento, J. S²; Gonçalves, A. H.S.¹ ; Nunes, J. A¹;
Santos, M. A.¹ ; Gomes, F. S.¹ ; Grillo, L. A. M.² ; Pereira, H. J.V.¹**

¹Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia de Proteínas. ²Laboratório de Bioquímica Metabólica, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Brasil.

Introdução: A crescente geração de resíduos agroindustriais no globo, não diverge dos dados crescentes no Brasil, onde a região do nordeste e estados como Pernambuco, Alagoas, entre outros, demandam estratégias sustentáveis que promovam sua reutilização com agregação de valor biotecnológico. Nesse contexto, resíduos cerealíferos provenientes de agroindústrias de Alagoas, como o bagaço de malte (Brewer's Spent Grain – BSG) e grãos úmidos de destilaria de milho (WDG), apresentam composição nutricional favorável ao crescimento de fungos filamentosos e à produção de enzimas hidrolíticas. **Objetivo:** Este estudo avaliou o potencial desses resíduos como substratos alternativos para o crescimento fúngico em sistema de fermentação em estado sólido, com foco na produção de endoglucanases e proteases. **Metodologia:** Resíduos agroindustriais foram umedecidos, esterilizados, inoculados com fungos filamentosos (7 discos de ágar) e incubados a 25 °C por 10 dias em condições estéreis. A atividade da endoglucanase foi medida pelo método de Miller (1959), utilizando 2% (p/v) de carboximetilcelulose (CMC) como substrato. **Resultados:** O crescimento microbiano foi eficiente em ambos os resíduos avaliados. A atividade de endoglucanase foi detectada a partir de 120 h no WDG de milho, atingindo valor máximo de 0,66 U/mL em 192 h, e a partir de 96 h no BSG, com pico de 0,38 U/mL em 168 h, seguido de declínio em ambos os substratos. A atividade proteolítica do tipo quimotripsina-símile apresentou pico no 3º dia de cultivo, alcançando $6,0 \times 10^{-7}$ U/mL, com variações ao longo do tempo e tendência de redução nos dias subsequentes. **Conclusão:** Os resíduos agroindustriais alagoanos BSG e WDG de milho demonstraram elevado potencial como substratos fermentativos, sustentando o crescimento microbiano e a produção de endoglucanases e proteases. Os resultados reforçam a viabilidade da fermentação em estado sólido como estratégia de valorização de resíduos regionais, contribuindo para a redução de passivos ambientais e para o fortalecimento da bioeconomia circular em Alagoas.

Palavras-chave: resíduos agroindustriais; fermentação em estado sólido; enzimas hidrolíticas; bioeconomia.