**APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DE PROTEASES MICROBIANAS: UMA BREVE REVISÃO**

Andréia Monique Lermen¹; Naiara Jacinta Clerici2; Dinalva Schein3; Carolina Smaniotto Fronza4; Raíssa Engroff Guimarães5

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul. lermenma@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul. naiaraj.clerici@gmail.com

³ Universidade Federal de Santa Maria. [dinalvaschein@hotmail.com](mailto:dinalvaschein@hotmail.com)

4 Universidade Federal de Santa Maria. [carolsmaniottof@gmail.com](mailto:carolsmaniottof@gmail.com)

5 Universidade Federal da Fronteira Sul. raissa\_guimaraes02@hotmail.com

Proteases são enzimas que atuam hidrolisando ligações peptídicas em proteínas e podem ser obtidas de fontes vegetais, animais e microbianas. Destaca-se os microrganismos como fontes preferenciais de proteases, tendo em vista a ampla diversidade microbiana, menores custos para obtenção e a produção elevada por meio de cultivos. Das enzimas comercializadas mundialmente, aproximadamente, 60% corresponde as proteases microbianas. Portanto, neste estudo objetivou-se analisar as aplicações industriais de proteases microbianas, por meio de um estudo de literatura sobre a temática. Foi criado um protocolo de busca, utilizando as bases de dados Portal Periódicos Capes e Lilacs, abrangendo artigos publicados de 2005 a 2020. Os descritores utilizados foram “enzimas”, “aplicações industriais” e “proteases microbianas”, com a inclusão dos operadores AND e OR. A busca na literatura foi realizada através da leitura e análise dos trabalhos e os artigos que não tinham conexão com a temática proposta foram removidos da seleção. A comercialização de proteases despontou a partir da década de 1960 e atualmente são amplamente utilizadas em diferentes setores da indústria, como na formulação de detergentes, onde as proteases atuam removendo vários tipos de manchas de composição proteica. A indústria coureira é outro setor que merece destaque, tendo em vista que as proteases substituem agentes químicos, usualmente utilizados na etapa de depilação do couro, tornando assim o processo mais sustentável e o couro com maior qualidade. Já na indústria alimentícia, as proteases são utilizadas no amaciamento da carne, na clarificação de bebidas, na produção de queijos, de pães e de isolados proteicos. Proteases também apresentam ampla aplicação na indústria farmacêutica e cosmética, sendo encontradas em produtos de tratamento de acne e calos, produtos para os cabelos, como agentes de depilação e usadas em conjunto com antibióticos de largo espectro para tratar queimaduras e feridas, além de atuarem na dissolução de coágulos sanguíneos como potenciais tratamentos de doenças cardiovasculares. Além disso, as proteases são aplicadas na recuperação de prata a partir de filmes fotográficos e de raios-X, sendo um meio mais seguro quando comparado aos métodos físico-químicos tradicionalmente empregados. Ainda, a indústria têxtil possui aplicações de proteases, como na degomagem da seda e mais recentemente, têm sido estudadas no tratamento de efluentes. Diante de diversas aplicações das proteases microbianas, considera-se que há grande interesse econômico envolvido na produção destas enzimas, portanto, é fundamental a elaboração de pesquisas que busquem maximizar a produção e a eficiência das enzimas, além de reduzir os custos de produção.

**Palavras-chave:** Aplicações industriais; Enzimas; Proteases microbianas.