

## BIODEGRADAÇÃO DE FILMES DE POLIAMIDA (PA-6) PARA IMOBILIZAÇÃO DE LACASE COM *Pseudomonas aeruginosas* E *Penicillium funiculosum*

Samara Gisele Rech (PIBIC/CNPq), Raul Riveros (orientador), Ana M. C. Grisa (PQ) - Dept<sup>o</sup> Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [sgrech@ucs.br](mailto:sgrech@ucs.br)

Os polímeros sintéticos são materiais de origem petroquímica e a produção desses materiais poliméricos tomaram proporções ameaçadoras para o meio ambiente. Em decorrência disso, diversas soluções foram propostas para reverter essa situação, incluindo a biodegradação de resíduos de materiais poliméricos, submetidos a microorganismos. As Lacases (p-difenol:oxigen oxidoreductase; E.C.1.10.3.2.), são proteínas solúveis em água produzidas por fungos do tipo *Pleurotus sajor-caju*, que diferem de outras peroxidases pois não precisam de peróxido de hidrogênio para oxidar substratos, a enzima lacase imobilizada nos filmes poliméricos com o glutaraldeído [1], através de ligações covalentes entre enzimas e o polímero. O monitoramento da biodegradabilidade dos filmes de poliamida (PA-6) foi realizado baseando-se, nas normas ASTM G 22-76 (para análise anaeróbia com bactérias) e ASTM G 21-70 (para análise anaeróbia com fungos), utilizando como agentes biodegradantes a bactéria *Pseudomonas aeruginosas* e o fungo *Penicillium funiculosum*. Pelas análises de TGA a poliamida (PA-6) apresentou uma taxa de biodegradação relevante, quando submetidos a ensaios com microorganismo, demonstrando modificação na sua estrutura. As análises das micrografias demonstraram a formação de biofilme sobre o polímero, constatando a aderência do microorganismo [2]. A partir dos resultados obtidos com as análises supõem-se o início de biodegradação dos filmes de poliamida (PA-6) quando tratados com *Pseudomonas aeruginosas* e o fungo *Penicillium funiculosum* [3].

[1]BOUBONNAIS, R.; PAICE, M. G.; FREIERMUTT, B.; BODIE, E.; BORNEMAN, S. Reactions of various mediators and laccases with kraft pulp and lignin model compounds. *Applied and Environmental Microbiology*, 1997, 63, p.4627-4632.

[2]MUNARI, FERNANDA MOSENA. Produção e Caracterização de Fenol-Oxidases de *Pleurotus sajor-caju*, Degradação de Corantes Têxteis e Efluentes da Indústria de Celulose. Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Biotecnologia. Caxias do sul, 2003.

[3]SILVA, L. F.; WADA, M. A. A.; KLOSS, J. et al. Avaliação da Biodegradabilidade de Poli(e-prolactona-b-poliuretano) através do Teste de Sturm, *Anais do 6º Congresso Brasileiro de Polímeros/IX International Macromolecular Colloquium*, 2002, 1, p.1240-1243.

Palavras-chave: biodegradação, poliamida (PA-6), *Pseudomonas aeruginosas*, *Penicillium funiculosum*

Apoio: UCS, CNPq