

## AVALIAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO DE FILMES DE PVA E PVA-OXÁLICO POR *Pseudomonas aeruginosa*

Kátia Rasera (PIBIC-CNPq), Mara Zeni (orientadora), Patrícia Panassol Vidor (BIC-FAPERGS), Ana Grisa, Raul Riveros (pesquisadores) - Departamento de Física e Química/CCET/Universidade de Caxias do Sul ([mzandrad@ucs.br](mailto:mzandrad@ucs.br))

As macromoléculas sintéticas não entram facilmente nos ciclos de degradação da biosfera, assim a poluição ambiental causada por polímeros sintéticos como resíduos plásticos representam um grande problema para a sociedade atual. Aproximadamente 140 milhões de toneladas de polímeros sintéticos são produzidos no mundo todo ano. Polímeros podem ser definidos como biodegradáveis quando permitem um ataque enzimático específico. A avaliação da biodegradabilidade de filmes de poli(vinil álcool) PVA e PVA modificado com ácido oxálico são estudadas para determinar o potencial de uso destes polímeros como suportes de imobilização de enzimas. Neste trabalho são apresentados resultados da modificação do PVA com ácido oxálico em ensaios de biodegradação com a bactéria *Pseudomonas aeruginosa*, segundo norma ASTM G22-76. Os filmes de PVA-oxálico são preparados adicionando-se a uma solução aquosa de PVA 1,7g de ácido oxálico e 0,3g de VAZO 64 (AIBN), agindo como iniciador. A solução com agitação magnética durante 2 horas a uma temperatura aproximada de 60°C. Os filmes são preparados sobre uma chapa de Teflon e lavados com água destilada<sup>(1)</sup>. As análises foram feitas por: diferença de massa; por diferenças morfológicas visualizadas nos polímeros em contato com o microorganismo e por TGA (Análise Térmica Gravimétrica). Os filmes de PVA e PVA-oxálico apresentaram redução de massa quando em contato com a cultura de *Pseudomonas aeruginosa* de 15% e 6% respectivamente. Os filmes apresentaram alterações morfológicas (MEV) que confirmam o início da biodegradação. Conforme a literatura houve perda de massa do PVA quando em contato com *P. aeruginosa*. As análises de TGA permitem observar que a porcentagem de perda de massa varia do polímero de partida para os que sofreram ação dos microrganismos, comprovando sua ação sobre os polímeros, favorecendo cisão de cadeia e reticulação.

Palavras chaves: poli (vinil álcool), biodegradação, polímeros biodegradáveis

<sup>(1)</sup> Zeni M., Riveros R., Rasera K., *Avaliação da Biodegradação de filmes de PVA por Fungos e Bactéria 1*, 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2004, Salvador– BA.

Apoio: UCS, CNPq, FAPERGS