



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **FILMES POLIMÉRICOS BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DE GELATINA RECUPERADA DE RESÍDUOS DE COURO CURTIDO AO CROMO**

Gabriela Reginato Bassanesi (PIBIC-CNPq), Camila Baldasso (Orientador(a))

Estudos atuais procuram materiais alternativos ao petróleo, em geral fontes renováveis e biodegradáveis, para a produção de polímeros, o que diminui os impactos sobre o meio ambiente. O couro curtido é um componente importante em toda a economia global e que gera cerca de quatro milhões de toneladas de resíduos anualmente. Uma possibilidade de reciclagem do RCCC é através da extração de gelatina deste, que pode ser empregada como matéria-prima para a produção de materiais poliméricos, porém, filmes desta procedência apresentam alta solubilidade, permeabilidade ao vapor de água e baixa resistência à degradação. Visando melhorar essas propriedades, pode-se utilizar a enzima transglutaminase (TGase) devido ao seu efeito reticulante. Os filmes foram produzidos com a gelatina extraída de RCCC por hidrólise alcalina e concentrada/purificada com o uso de membrana de diálise. Adicionou-se à gelatina o plastificante glicerol (20% sobre a massa de gelatina), sob agitação por 30 min, a 60°C. Paralelamente a enzima TGase foi solubilizada em água, na concentração de 1 e 3% (m/v) sobre a massa de gelatina e adicionada à solução filmogênica. Após isso a temperatura da solução foi baixada para 37°C. Quitosana foi adicionada no final a uma concentração de 1% (v/v). Em seguida, a solução foi vertida em placas Petri e secas a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  e umidade de 50% por 48 h. A avaliação da suscetibilidade microbiológica dos filmes foi realizada de acordo com a norma ASTM G 160-03. As amostras foram enterradas em solo simulado e removidas do mesmo após 8, 24, 168 horas (uma semana). O tratamento com maior concentração de enzima TGase resultou em menor solubilidade, enquanto isso, uma menor permeabilidade ao vapor de água foi observada nos filmes com menor concentração de enzima. As propriedades mecânicas de tensão de ruptura e alongação tiveram seus valores aumentados para maiores concentrações de enzima e reduzidos para menores concentrações, respectivamente, em comparação ao filme sem tratamento enzimático. Quanto à avaliação de suscetibilidade microbiológica, as amostras de 24 e 168 horas foram completamente degradadas, e a avaliação delas não pode ser realizada. Com relação às amostras de 8 horas, os filmes com 1% de enzima encontraram-se parcialmente degradados, enquanto os filmes com 3% de enzima apresentaram sua estrutura mais intacta, com um menor grau de degradação. Conclui-se que a TGase melhorou as propriedades dos filmes de gelatina de RCCC.

Palavras-chave: Biofilmes, Resíduo de couro, Gelatina

Apoio: UCS, CNPq