



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



## **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES BIODEGRADÁVEIS À BASE DE BAGAÇO DA MAÇÃ E PVA RETICULADOS COM ÁCIDO OXÁLICO**

Estela Zanotti (PIBIC-CNPq), Mára Zeni Andrade (Orientadora(a))

A preocupação em sustentabilidade se faz presente com o uso de resíduos industriais como o proveniente do processo do suco de maçã. O bagaço da maçã, oriundo da região nordeste do RS, apresenta elevado teor de pectina, um complexo polissacarídeo heterogêneo, solúvel em água, biodegradável e comestível, amplamente utilizado como geleificante e estabilizante na indústria de alimentos, podendo ser utilizado para preparação de filmes biodegradáveis. O álcool polivinílico (PVA) apresenta propriedades atóxicas e origina filmes, o que torna sua utilização como matriz, e por meio de reticulação com ácido oxálico, gerando filmes hidrofóbicos. A preparação dos filmes com o bagaço da maçã com adição de álcool polivinílico (PVA) e reticulado com ácido oxálico foi realizado pelo método de casting. Foram preparadas soluções com 10 gramas de PVA dissolvidos em 200 mL de água destilada, com agitação constante por 24 horas. Após adicionou-se 50 gramas do pó do bagaço de maçã seco em estufa a 60 °C e moído em um moinho de facas com mesh de 60 Tyler. Com agitação de 4 horas, a temperatura de 80 °C e posteriormente foram adicionados 10 gramas de ácido oxálico previamente dissolvido com agitação de 1 hora. Nas amostras com fertilizante adicionou-se na solução 5 gramas de NPK 10-10-10, mantendo-se a agitação por mais 30 minutos. A solução obtida é vertida em uma placa de Teflon e seca por convecção à temperatura ambiente por 24 horas. Foram testadas a solubilidade, degradabilidade, caracterização e morfologia dos filmes. Tubetes em formato cônico foram preparados com os filmes para serem aplicados como suportes em mudas de couve-manteiga. Os resultados obtidos foram satisfatórios quanto à solubilidade, degradabilidade e o crescimento diário das mudas de couve-manteiga, e foram identificados fungos aderidos sob os filmes e presentes no solo das mudas. A partir dos resultados obtidos, a produção de filmes e cones do bagaço da maçã mostrou-se viável podendo substituir embalagens poliméricas para o plantio de diversas culturas. Em tempos onde o acúmulo de lixo nos grandes centros é iminente, os filmes de bagaço da maçã garantirão uma nova forma de se relacionar com a natureza, entendendo os mesmos conceitos que ela nos traz, o de reciclagem de todo resíduo gerado. Reduzindo assim, o impacto ambiental e o uso de recursos não renováveis.

Palavras-chave: bagaço de maçã, PVA, filmes biodegradáveis

Apoio: UCS, CNPq