



ISSN: 2526-3250

## Síntese microbiana de celulose e produção de biomembrana através do subproduto da macadâmia

Autor(es):

- JULIANA DAVOGLIO ESTRADIOTO
- Flávia Santos Twardowski Pinto
- Simone Hickmann Flôres

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Ciências Biológicas

Resumo:

Estima-se que em 2050 haverá mais polímeros sintéticos nos oceanos do que peixes. Estes polímeros sintéticos causam danos severos ao meio ambiente por causa da sua degradação, como a liberação de aditivos químicos no solo e a destruição de fauna e flora nativas. Assim, pesquisas estão sendo elaboradas para o desenvolvimento de materiais alternativos sustentáveis. Os biopolímeros são produzidos através de processos biotecnológicos e possuem uma estrutura química com elevada definição, podendo ser empregados como substitutivos aos polímeros artificiais. Portanto, o objetivo do presente projeto foi produzir uma biomembrana através de síntese microbiana da celulose utilizando o subproduto da macadâmia. Os testes preliminares foram realizados em potes de vidro de 1,3 L, em cultivo estático a 25°C. Os meios de cultura continham 90g/L de glicose, 90g/L de sacarose ou 90g/L de subproduto da macadâmia, além de um substrato com solução de chá verde a 10g/L. Foram também realizados testes utilizando 45g/L de glicose e 45g/L de macadâmia e 45g/L de sacarose e 45g/L de macadâmia. Todos os meios de cultura foram acrescidos de 10% de inóculo após o substrato ser resfriado até 25°C. As biomembranas poliméricas oriundas da conversão das fontes de carbono em nanofibrilas de celulose formaram-se no meio de cultura. As camadas gelatinosas de biomembranas foram coletadas e colocadas em estufa a 50°C para secagem. Após o período de produção das biomembranas celulósicas, foram analisados os níveis de pH dos meios e os aspectos gerais dos materiais. Todos os meios de cultura formaram biomembranas. As análises feitas comprovam a exequibilidade do desenvolvimento de uma biomembrana em condições estáticas com meios de cultura a partir de fermentação. A biomembrana produzida apresenta propriedades mecânicas adequadas, como alta flexibilidade e fina espessura, retratando-se como uma fonte alternativa aos polímeros sintéticos já existentes. Estão sendo desenvolvidos protótipos com o material produzido. Dessa forma, o projeto de pesquisa apresenta suma importância ambiental, econômica, científica e tecnológica ao promover uma alternativa aos polímeros sintéticos com longa degradação e por aplicar o resíduo agroindustrial

da macadâmia como fonte de carbono. Palavras-chave: biomembrana; subproduto; macadâmia; polímero.

Disponível em <https://moexp-2018.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2018/Anais MoExp 2018.1460.pdf>

**Anais da 8ª Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório 25 e 26 de setembro de 2018.**  
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais/2018>