



MICROESFERAS ESFOLIANTES BIODEGRADÁVEIS PROVENIENTE DA CASCA DA MANGA

Evelin C. B. de Andrade, Julio S. de Souza, Vinícius de Moraes e Juliano C. Ramos*

Curso Técnico em Química, Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul (Centro). *juliano.ramos@ifsc.edu.br

INTRODUÇÃO

Muitos produtos de higiene pessoal, como sabonetes esfoliantes, cremes dentais, géis fixadores e shampoos possuem em sua composição microesferas (partículas com diâmetros menores que 5 mm) comumente de matérias poliméricas como polipropileno, polietileno ou poliestireno. A presença desses microplásticos são altamente preocupantes, pois as estações de tratamento não possuem meios de reter essas partículas diminutas, conseqüentemente, afetando a biota aquática, tendo efeitos danosos ao longo dos níveis tróficos. Nesta perspectiva, o presente trabalho propõe a realização de microesferas biodegradáveis, usando a casca da manga (*Mangifera Indica L.*), como material polimérico biodegradável.

MÉTODOS E MATERIAIS

As cascas da manga foram cedidas por um estabelecimento local. A matéria prima foi seca a 50 °C por 8 horas. Dois métodos para obtenção das microesferas foram propostos. O primeiro consistindo na extração e purificação da celulose (remoção de impurezas usando sistema Soxhlet, eliminação da lignina usando autoclave) e síntese polimérica (celulose purificada aliada ao ácido láctico). O segundo procedimento consistiu em triturar a casca da manga seca, usando moinho de facas, e ao triturado, adicionar água e uma pequena quantidade de ágar. Para obtenção do formato das microesferas, foi utilizando óleo de soja resfriado, empregando uma micropipeta para gotejamento da mistura aquecida, resultando na esferificação das gotas. O óleo remanescente nas microesferas foi removido com uma solução de detergente.

RESULTADOS

Ambos os métodos propostos resultaram em microesferas biodegradáveis, contudo, o segundo procedimento proporcionou esferas mais rígidas e uniformes. Além disso, a segunda proposta apresentou ser mais simples, sustentável (isenção de reagentes tóxicos, como hexano e NaOH) e com maior rendimento. Testes de biodegradabilidade também foram conduzidos, e as microesferas, sob condições propícias, apresentam sinais de decomposição após 3 dias. O produto obtido também foi aplicado, como teste piloto, em um sabonete líquido para avaliação de sua eficiência como esfoliante, apresentando características e resultados similares aos cosméticos comercialmente disponíveis.

CONCLUSÕES

Foi consolidado a fabricação de microesferas biodegradáveis, usando rejeito da manga (casca) como principal matéria prima. O produto obtido possui desempenho similar aos microplásticos, sugerindo aceitação ao público consumidor. Os custos se mostraram significativamente inferiores aos produtos disponibilizados no mercado, além deste resíduo ser prontamente encontrado em qualquer território nacional. Incentiva-se pesquisas que incorpore a química verde.

AGRADECIMENTOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina pela infraestrutura e Desafios IFSC de Ideias Inovadoras pelo apoio financeiro.