

SÍNTESE DE POLÍMERO BIODEGRADÁVEL COMO ALTERNATIVA DE AGENTE ABRASIVO NA INDUSTRIA COSMÉTICA

Manuela Da Silva Guterres¹

Noeli Julia Schussler de Vasconcelos²

Cristiano Rodrigo Bohn Rhoden³

Resumo:

Agentes abrasivos sintéticos, como o polímero polietileno glicol (PEG), são incorporados a produtos cosméticos os quais contribuem para a acumulação de microesferas de plástico na biota marinha. A contínua produção de materiais não biodegradáveis prejudica de diferentes formas o meio ambiente, o que fomenta a elaboração de políticas e mecanismos inovadores para o gerenciamento de resíduos plásticos. Assim, as formulações de produtos cosméticos e de uso pessoal têm sido alteradas a fim de aumentar sua biodegradabilidade, tornando-os mais ecológicos. Neste contexto, o emprego tecnológico do polímero policaproctona (PCL) torna-se uma importante alternativa biodegradável como precursora de microesfera na utilização de esfregões abrasivos apresentando boas propriedades físicas, disponibilidade comercial, e por possuir afinidade com outros materiais. Entretanto, os processos sobre as matérias-primas utilizadas na formulação devem apresentar uma eficaz avaliação toxicológica e função biológica, para então proporcionar um impacto reduzido do produto. Logo, este trabalho tem como objetivo elaborar microesferas sintetizadas de PCL fornecendo uma alternativa biodegradável para substituição de agentes abrasivos sintéticos não biodegradáveis. O tamanho da partícula foi selecionada por faixa granulométrica, com diâmetros entre 150 µm e 75 µm. A abordagem realizada para avaliação científica em crustáceo, *Artemia salina* Leach, possibilitou a análise do potencial toxicológico para condições de ecossistema aquático, a qual não demonstrou efeito tóxico agudo, nas condições testadas. Não obstante, faz-se necessário testes utilizando diferentes organismos da cadeia trófica para verificar efeitos tóxicos devido a bioacumulação de microplástico, para melhor entender os impactos gerados por ele ao longo do ecossistema, e sobre exposição humana.

Palavras-chave: Meio ambiente; microplásticos; polietilenoglicol; policaprolactona;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

SÍNTESE DE POLÍMERO BIODEGRADÁVEL COMO ALTERNATIVA DE AGENTE ABRASIVO NA INDUSTRIA COSMÉTICA

¹ Aluno de graduação. manuelagtrrs@gmail.com. Autor principal

² Docente. biojua@gmail.com. Co-autor

³ Docente. cristianorbr@gmail.com. Orientador

SÍNTESE DE POLÍMERO BIODEGRADÁVEL COMO ALTERNATIVA DE AGENTE ABRASIVO NA INDUSTRIA COSMÉTICA

RESUMO

Agentes abrasivos sintéticos, como o polímero polietileno glicol (PEG), são incorporados a produtos cosméticos os quais contribuem para a acumulação de microesferas de plástico na biota marinha. A contínua produção de materiais não biodegradáveis prejudica de diferentes formas o meio ambiente, o que fomenta a elaboração de políticas e mecanismos inovadores para o gerenciamento de resíduos plásticos. Assim, as formulações de produtos cosméticos e de uso pessoal têm sido alteradas a fim de aumentar sua biodegradabilidade, tornando-os mais ecológicos. Neste contexto, o emprego tecnológico do polímero policaprolactona (PCL) torna-se uma importante alternativa biodegradável como precursora de microesfera na utilização de esfregões abrasivos apresentando boas propriedades físicas, disponibilidade comercial, e por possuir afinidade com outros materiais. Entretanto, os processos sobre as matérias-primas utilizadas na formulação devem apresentar uma eficaz avaliação toxicológica e função biológica, para então proporcionar um impacto reduzido do produto. Logo, este trabalho tem como objetivo elaborar microesferas sintetizadas de PCL fornecendo uma alternativa biodegradável para substituição de agentes abrasivos sintéticos não biodegradáveis. O tamanho da partícula foi selecionada por faixa granulométrica, com diâmetros entre 150 μm e 75 μm . A abordagem realizada para avaliação científica em crustáceo, *Artemia salina* Leach, possibilitou a análise do potencial toxicológico para condições de ecossistema aquático, a qual não demonstrou efeito tóxico agudo, nas condições testadas. Não obstante, faz-se necessário testes utilizando diferentes organismos da cadeia trófica para verificar efeitos tóxicos devido a bioacumulação de microplástico, para melhor entender os impactos gerados por ele ao longo do ecossistema, e sobre exposição humana.

Palavras-chave: Meio ambiente; microplásticos; polietilenoglicol; policaprolactona;