



Gestão de Resíduos da Indústria Pesqueira para Produção de Biomateriais

SILVA MM*, FLACH M, MACHADO J MELO L
 Dr.Eng.Pighinelli
 Biomatter P&D em Biomateriais

INTRODUÇÃO

A atividade pesqueira no Brasil, somou cerca de 1,4 milhão de toneladas em 2011 e existem previsões de aumento desta produção para 20 toneladas até 2030, tendo uma série de fatores críticos que devem ser solucionados, como os rejeitos das suas atividades, dentre eles cascas de camarão e escamas de peixe. O aumento no volume de produção do pescado traz consigo uma quantidade ainda maior de resíduos. Calcula-se que o pescado produz uma média 50% do seu volume em resíduo. O objetivo do trabalho é a resolver este problema crítico de resíduos que, quando mal descartados, prejudicam fortemente o meio ambiente, podendo contaminar o solo e recursos hídricos. Uma das alternativas de fazê-lo é através da produção de quitina e seus derivados. A quitina é um biopolímero com grande potencial biotecnológico, por ser biocompatível, biodegradável e altamente reativo.

A nova linha de pesquisa do laboratório biomatter é a produção da Quitina pelo resíduo de crustáceos e escamas de peixe com foco principal na viabilização econômica em escala industrial. Os processos de produção de quitina foram estudados, passo a passo, até chegarmos a Quitina. Estes processos de produção de biomateriais provenientes de um resíduo produzido pela indústria tem um grande apelo ambiental, na gestão destes resíduos e no aproveitamento para a produção de um biomaterial com diversas aplicações. O projeto tem um grande potencial de inovação e desenvolvimento tecnológico na área de biotecnologia na produção de biomateriais para serem na área médica e odontológica, com produção de filmes para regeneração epitelial, creme dental, transporte de medicamentos, farmácia e outros, utilizando como matéria prima um resíduo da indústria pesqueira e urbano. Este projeto vem englobando dimensões como: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, legal.

MATERIAIS

- Carapaça de camarão;
- Escamas de peixe;
- Ácido clorídrico;
- Hidróxido de sódio;
- Hipoclorito de sódio;
- Água deionizada.

MÉTODO 1

Processo de obtenção de Quitina através da carapaça do Camarão Rosa



Figura 2 - Quitina obtida no laboratório

MÉTODO 2

Processo de obtenção de Quitina através das escamas do Salmão



Figura 3 - Matéria Prima, escama do Salmão

Figura 4 - Quitina obtida no laboratório

RESULTADOS

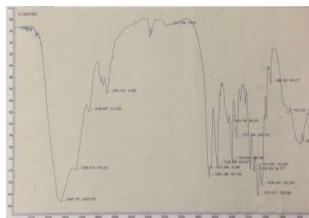


Figura 5 - Análise de FTIR da quitina com a carapaça do camarão

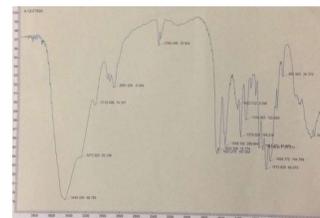


Figura 6 - Análise de FTIR da quitina com as escamas do Salmão

CONCLUSÕES

A quitina foi produzida com rendimento acima do que foi encontrado na literatura cerca de 20% a 25% pelo processo químico e de 45 - 50% pelo processo fermentativo para crustáceos e para escamas (resultados ainda não divulgados devido ao processo de patente). Estes processos de produção de biomateriais provenientes de um resíduo produzido pela indústria tem um grande apelo ambiental, tanto na gestão destes resíduos como no aproveitamento dos mesmos para a produção de um biomaterial com diversas aplicações, superando os efeitos secundários problemáticos que muitas vezes impedem o prosseguimento e o tratamento destes resíduos.

Tratamentos convencionais utilizados contra estes tipos de resíduos, também podem danificar os solos e efluentes trazendo uma serie de efeitos colaterais significativos nas populações diretamente e indiretamente envolvidas na pesca, comercialização e descarte desses resíduos. Desenvolver sistemas produtivos que possam modificar a estrutura destes resíduos (materiais) criando ou aumentando as propriedades já existentes nestes biomateriais de forma tal que eles tenham um tempo de meia-vida aumentado na circulação ou sejam direcionados para aplicações específicas.

REFERÊNCIAS

LIMA, L. K. F.; Reaproveitamento de Resíduos Sólidos na Cadeia Agroindustrial do Pescado. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/968518/reaproveitamento-de-residuos-solidos-na-cadeia-agroindustrial-do-pescado> Acesso: 16/07/2016.

ASSOCIACAO CULTURAL E EDUCACIONAL BRASIL – ACEB. Primeiro Anuário Brasileiro de Pesca e Aquicultura, 2014. Disponível em: http://forumsus.datasus.gov.br/novoimgarg/16061/2489520_218117.pdf

COSTA, H.NUNES, R.; VIANA, A.; SON, C.; BRUM, L.; OLIVEIRA, L.; Aproveitamento de Resíduos de Pescado na Região dos Lagos: Uma Questão Ambiental. Revista Saúde, Corpo, Ambiente & Cuidado, jan./mar. 2013.

Sumathi.N et al - International Journal of Modern Trends in Engineering and Research (IJMTER) Volume 04, Issue 4, [April- 2017] ISSN (Online):2349-9745; ISSN (Print):2393-8161

M. Kmiec; Luciano Pighinelli; M. F. Tedesco; Silva MM; Reis V; - Chitosan-Properties and Applications in Dentistry P15-MR3- I. YOUNES, M. RINAUDO, Chitin and Chitosan Preparation from Marine Sources. Structure, Properties and Applications, Marine Drugs 2015, 13, 1133-1174

M. Kmiec; Luciano Pighinelli; M. F. Tedesco; Silva MM; Reis V; - Chitosan-Properties and Applications in Dentistry Area