

## Estudo da Ação de Biopolímeros em Ambientes Contaminados por Petróleo.

Flávio Vinícius C. Kock<sup>1\*</sup>(PG), Eloi Alves da Silva Filho<sup>1</sup> (PQ), Eustáquio Vinícius R. De Castro<sup>1</sup> (PQ)

1-Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES, campus de Goiabeiras, CEP:29060-970.

Kock.flavio@gmail.com

Palavras Chave: Petróleo, Quitina, Grau API e Quitosanas.

### Introdução

O uso de biopolímeros no estudo de recuperação do meio ambiente tem despertado a atenção de diversos pesquisadores em todo o mundo. A quitosana destaca-se neste campo de pesquisa, por apresentar características intrínsecas, como alto poder quelante de metais<sup>1</sup>.

Nesta Pesquisa objetiva-se estudar a ação de quitina e quitosanas, originada de resíduos da casca de camarão, em ambientes contaminados por petróleo de alto e baixo grau API.

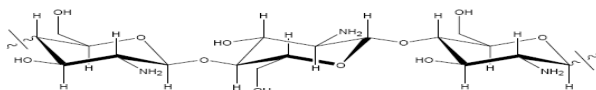


Figura 1. Estrutura Química das Quitosanas

### Resultados e Discussão

Os ensaios foram padronizados e realizados em placas de Petri, onde o volume de água foi de 20 mL, a massa de petróleo utilizadas nos ensaios, encontra-se na faixa de 1,55-2,20 g e a massa de biopolímero utilizada encontra-se dentro da faixa de 0,56-1,02 g, com duração aproximada de 72 h.

Foi observado que o processo de agregação do petróleo em ambientes marinhos e lacustres, pela ação de biopolímeros, ocorre de formas distintas, como observado na Figura 2, onde a ação quelante da Quitosana ficou condicionada ao meio no qual é exposto. Além do mais, o uso da quitosana como material adsorvente de petróleo, gera resultados diferentes, devido a diferença no potencial hidrogênionico (pH) dos dois ambientes estudados<sup>2</sup>. Os valores de pH foram de 5,6 no sistema de água marinha e de 7,5 no sistema de água doce. Estes valores realçam a melhor ação destes biopolímero em ambientes lacustres, como indicado pela literatura<sup>3</sup>, principalmente, devido a forma desprotonada que estes biomaterial encontra-se neste pH, acarretando em uma melhor ação quelante sob o petróleo, independente do seu grau API, que consiste na viscosidade do petróleo estudado.



Figura 2. Ensaio da ação da Quitosana no petróleo

### Conclusões

Ao término desta pesquisa pode-se concluir que o poder de agregação sob o petróleo, que as quitosanas proporcionam, é diretamente influenciada pelo meio a qual são aplicados, em decorrência das diferenças nos valores de potencial hidrogênionico (pH) dos ambientes lacustres e marinhos que acabam por influenciar na protonação da cadeia polimérica destes biomateriais e consequentemente no seu poder de ação quelante.

### Agradecimentos

Ao Labpetro-DQUI e ao Programa de pós-graduação em Química da Universidade Federal do Espírito Santo, pelo apoio financeiro concedido.

<sup>1</sup> Goosen, M.F.A. *Lancaster: Technomic*, 1997, 15, 336.

<sup>2</sup> Dodane, V., Khan, M.A., Merwin, J.R. Effect of chitosan on permeability and structure. *International Journal of Pharmaceutics*, 1999, 182, 21-32.

<sup>3</sup> Onishi, H., Machida, Y., Biodegradation and Distribution of water-soluble chitosan in mice, *Biomaterials*, 2000, 20, 175-182.