

# DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE ADSORTIVA DE MICROESFERAS DE QUITOSANA EM AMBIENTES AQUÁTICOS

Amaury de Macedo Silva\*(IC)<sup>1</sup>, Juliana Dantas de Oliveira(IC)<sup>1</sup>, Rômulo Davi Albuquerque Andrade(PQ)<sup>1,2</sup>, Alexandre G. S. Prado(PQ)<sup>2</sup>

[amauryquimico@gmail.com](mailto:amauryquimico@gmail.com)

<sup>1</sup>QuiMERA Team, Instituto Federal Goiano, Rio Verde, CP 66, 75900-000 Rio Verde-GO.

<sup>2</sup>QuiCSI Team, Instituto de Química, Universidade de Brasília, CP. 4478, 70904-970 Brasília, D.F.

Palavras Chave: quitosana, microesferas, adsorção de metais, ambientes aquáticos.

## Introdução

A contaminação continua do meio ambiente tem sido uma das maiores preocupações da população em geral. Como resultado de uma crescente conscientização deste problema, novas normas e legislações cada vez mais restritivas têm sido adotadas a fim de minimizar o impacto ambiental.<sup>1</sup> A degradação da água é gerada por vários tipos de poluição, tais como: derramamento direto de efluentes industriais em rios e/ou lagos, lixiviação e escoamento de agrotóxicos poluindo as águas.<sup>2</sup> Nesta direção, pretende-se testar a capacidade adsortiva de microesferas de quitosana em ambientes aquáticos contaminados. por ultimo determinar os metais adsorvidos por absorção atômica.

## Resultados e Discussão

A solução de quitosana 10% (m/v) foi preparada em acido acético 10% (v/v) e com o auxilio de uma bomba peristáltica foi gotejada, a fluxo de 0,5 ml min<sup>-1</sup> em uma solução coagulante de NaOH 10% mantida sob leve agitação. Em seguida a microesferas gelificadas foram enxaguadas com água deionizada até pH 7,0, após foram secas e colocadas em contato com as amostras de água durante uma hora sob agitação constante. Filtrou-se as amostras e determinou-se a concentração de metais adsorvidos pelas microesferas de quitosana através de um equipamento de absorção atômica de chama. As amostras de água foram coletadas em três diferentes córregos da cidade de Rio Verde, e as microesferas de quitosana foram adicionadas em 20 diferentes concentrações para 20 ml das amostras de água. Os metais determinados foram Chumbo (Pb), Ferro (Fe) e Cobre(Cu).

Os dados das figuras 1, 2 e 3, mostram claramente que houve um decréscimo na concentração de metais nas amostras de água com o aumento da concentração de microesferas de quitosana. Mostra também que as microesferas possuem maior afinidade com o cobre e ferro e apresenta menos com o chumbo nas amostras com maior concentração de metais, e maior afinidade com chumbo e cobre nas amostras com menor concentração. O fato do decréscimo não ter sido linear deve-se possivelmente a presença de outros

metais na amostra em análise, os quais não estavam sendo determinados neste trabalho, estes podem ter interferido na leitura do aparelho.

A tabela 1 apresenta os valores das concentrações máximas de metais em mg/L, adsorvidos de acordo os valores das concentrações das massas de quitosana adicionadas nas amostras de água. Esses valores mostram que as concentrações máximas de metais adsorvidos, seguem a seguinte ordem: Fe > Cu > Pb, com valores de 1,01; 0,91; 0,49 mg/L respectivamente.

Quitosana(g)	(Pb)	(Cr)	(Fe)
0,02	0,41	0,41	0,92
0,03	0,44	0,59	0,95
0,05	0,40	0,75	1,01
0,07	0,41	0,83	0,97
0,09	0,45	0,88	0,89
0,1	0,49	0,91	0,90

Tabela 1. Metais adsorvidos pelas microesferas

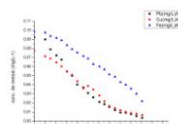


Fig 1. Córrego do sapo

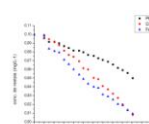


Fig 2. Córrego abobora

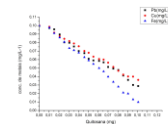


Fig 3. Córrego barrinha

## Conclusões

As águas dos córregos que tiveram amostras analisadas revelaram uma poluição acima da esperada, com presença e concentrações muito altas de metais pesados.

As microesferas de quitosana possui grande capacidade adsortiva de íons metálicos em ambientes aquáticos poluídos, podendo assim ser uma boa alternativa para o uso desta como uma nova tecnologia no tratamento de ambientes aquáticos poluídos.

## Agradecimentos

CNPQ e FAPDF

<sup>1</sup> Korn, M. G. A.; Santos dos, D. S. S.; Welz, B.; Vale, M. G. R.; Teixeira, A. P.; Lima, D. C.; Ferreira, S. L. C.; *Talanta*. **2007**, 73, 01.

<sup>2</sup> Takeshita, E. V.; Rezende, R. V. P.; Souza de, S. M. A. G. U.; Souza de, A. A. U.; *Fuel*. **2008**, 87, 2168.

