

## CARACTERIZAÇÃO DE QUITOSANAS ORIGINADAS DE RESÍDUOS DO EXOESQUELETO DE CAMARÃO

F.V.C.KOCK<sup>1</sup>, E.A.S.FILHO<sup>1</sup>, E.V.R.CASTRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.  
e-mail: kock.flavio@gmail.com.

O estudo da caracterização do copolímero  $\beta$ -(1,4)-D-Glucosamina, também denominado de Quitosana, possui como motivação, a retirada do meio ambiente, de quantidades significativas de Quitina, originados de resíduos pesqueiros e a conversão destes em Quitosanas, que possui alto valor de mercado. Desta forma, fica evidente a importância de um estudo detalhado da caracterização deste biopolímero, proveniente do litoral do Estado do Espírito Santo.

Após o isolamento da Quitosana, foram realizadas caracterizações, afim de que as amostras isoladas, fossem analisadas com o objetivo de obter-se um biopolímero de alto grau de pureza. As técnicas de caracterização envolveram medidas do grau de desacetilação, utilizando a técnica de titulação potenciométrica, como é descrito por Rianudo[1]. Neste estudo foram realizadas medidas de viscosidade para determinação da massa molecular da Quitosana em meio aquoso a 25°C. Outras técnicas como difratometria de Raios-X, para certificação do grau de cristalinidade do biomaterial. Os grupos funcionais característicos da Quitosana foram determinados por espectros vibracionais na região do infravermelho (FTIR). Como análise complementar foram realizadas estudos térmicos, como a termogravimetria (TG e DSC), teores de cinzas, e perda por dessecação da Quitosana. Estudos de microscopia eletrônica de varredura (MEV), também foram realizados para verificar-se a morfologia do biopolímero.

Os dados obtidos foram concordantes com os da literatura[1-2]. O grau de desacetilação, que constitui um parâmetro muito importante na caracterização da Quitosana, foi de 65,4% como é apresentado na Figura 1. A massa molecular foi de 88,0 Kg/mol, que está de acordo com a faixa de 69 a 150 Kg/mol [1]. A difratometria de Raios-X mostrou o aspecto semi cristalino da Quitosana. Os resultados das análises térmicas, foram concordantes com os da literatura[3], onde o valor entálpico do processo endotérmico foi de  $\Delta H = 590,4$  J/g com um pico de temperatura em

153,56 °C e uma temperatura de transição vítrea de 275,75°C.

A espectroscopia no infravermelho (FTIR), foi fundamental no acompanhamento da conversão da Quitina em Quitosana, mostrando bandas características como apresentado Tabela 1. O MEV, revelou o caráter fibroso da Quitosana, indicando desta forma, a possibilidade do uso deste material como membrana, em indústrias petroquímicas.

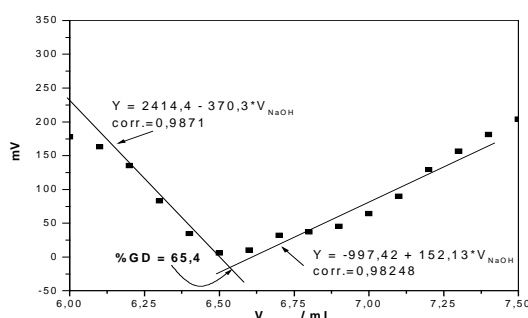


Figura 1. Grau de desacetilação da Quitosana

Tabela 1. Absorção no infravermelho em  $\text{cm}^{-1}$

Quitina	Quitosana (literatura)	Quitosana (obtida)
$\nu(\text{N-H})$ 1560	-	$\nu(\text{N-H})$ 1563
$\nu(\text{C=O})$ 1659	$\nu(\text{C=O})$ 1651	-
$\nu(\text{O-H})$ 3447	$\nu(\text{O-H})$ 3446	$\nu(\text{O-H})$ 3442

Por fim, com os dados obtidos, percebe-se que existe uma viabilidade do processamento da Quitosana a partir dos resíduos do exoesqueleto de camarão, em que a Quitosana apresentou um alto grau de desacetilação  $\text{GD} = 65,4\%$ , o que demonstra uma qualidade deste biopolímero, para futuras aplicações na indústria farmacêutica, cosmética e petroquímica..

### AGRADECIMENTOS

Ao **LABPETRO**, pelo apoio financeiro durante a realização desta pesquisa.

### REFERÊNCIAS

1. M.Rinaudo *Prog. Polym. Sci.* **2006**, **31**, 603.
2. S.P.Campaña; R.Signini *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, **2001**, **11**, 169.
3. M.T.Yen; J.H.Yang; J.L.Mau *Carbohydrate Polymers* **2009**, **75**, 15.