

# Síntese, Caracterização e Estudo de Propriedades Físico-Químicas de Polieletrólitos derivados de Carragenanas.

**Leonardo Gimenez Ghena Neto\*** (IC), **Thatyane M. Nobre** (PG), **Maria Elisabete D. Zaniquelli** (PQ).

\*e-mail: [leonardogimenez@aluno.ffclrp.usp.br](mailto:leonardogimenez@aluno.ffclrp.usp.br)

Laboratório de Físico-Química de Superfícies e Colóides- Departamento de Química- FFCLRP - USP-“Campus”  
Ribeirão Preto.

Palavras Chave: Polieletrólitos, Carragenanas, Tensão Superficial.

## Introdução

Dentre as diferentes aplicações de polissacarídeos sulfatados estão aquelas relacionadas com seu efeito anticoagulante e também com a sua redução de crescimento do vírus HIV. Ambas dependem de sua ligação com proteínas. É demonstrado que a citotoxicidade desses polissacarídeos depende de sua massa molar e também do grau de sulfatação.<sup>1</sup> Além disso complexos de polissacarídeos com outras macromoléculas dependem de sua forma aniônica.<sup>2</sup>

Carragenanas compreendem uma classe de polissacarídeos extraídos de algas vermelhas, que apresentam como unidades repetitivas grupos galactose, e/ou anidro-galactose, com diferentes graus de sulfatação.

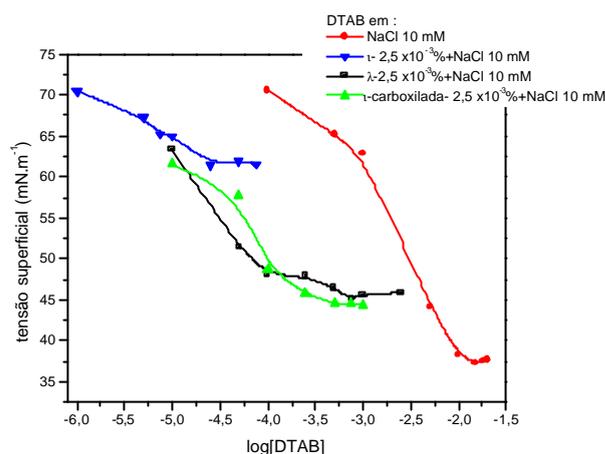
Neste trabalho, foi realizada a modificação química da fração iota por carboxilação dos grupos hidroxilas primárias, caracterização do composto obtido e o estudo da interação do polímero modificado com um tensoativo catiônico por medidas de variação na tensão superficial e elasticidade dilatacional.

## Resultados e Discussão

A reação de carboxilação de iota-carragenana foi feita seguindo o procedimento de Sierakowski et al.<sup>3</sup> O composto foi elucidado através das análises espectroscópicas de <sup>1</sup>H-RMN, <sup>13</sup>C-RMN e IV.

Soluções do polieletrólito foram preparadas em pH = 8, de modo a tornar todos os grupos da molécula ionizados. Dessa maneira, o objetivo foi verificar como seriam as propriedades superficiais do complexo formado e compará-las com a fração iota precursora, e com a fração lambda, equivalente em número de cargas.

As análises de tensão superficial e de elasticidade superficial foram feitas pelo método da gota pendente. As curvas de tensão superficial em função da [DTAB] encontram-se na Figura 1



**Figura 1:** Curvas de tensão superficial vs. [DTAB] para diferentes frações e carragenana.

Os valores de elasticidade superficial apresentaram um valor máximo, coincidente com o valor da CAC do sistema, conforme observado também para a fração lambda<sup>4</sup>, entretanto, pode-se observar padrões de comportamento diferentes após esse valor de concentração.

## Conclusões

A carboxilação da fração iota foi realizada com sucesso. O composto obtido apresentou atividade superficial ligeiramente maior que a fração lambda, correspondente em número de cargas, indicando que possa existir uma especificidade na interação do tensoativo com relação aos grupos carregados presentes na macromolécula.

## Agradecimentos

FAPESP, CNPq e CAPES

<sup>1</sup> Kunou M.; Hatanaka K.; *Carbohydr. Polym.*, **1997**, 34(4), 335.  
<sup>2</sup> Ribotta, P. D.; Ausar, S. F.; Beltramo, D. M.; Leon, A. E. *Food Hydrocolloids* **2004**, 19(1), 93.  
<sup>3</sup> Sierakowski, M. R.; Milas, M.; Desbrières J. e Rinaudo M., *Carbohydrate Polymers* **2000**, 42(1), 51.  
<sup>4</sup> Nobre, T.M.; Wong K.; Zaniquelli, M.E.D. *Journal of Colloid and Interface Science* **2007**, 305 (1): 142.