
	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA SEMESTRE 2023.1 AQI 5303 – Cultivo de macroalgas Professora: Jaqueline da Rosa Coelho</p>	
--	---	---

Roteiro de Aula Prática – Extração de ficocolóides da macroalga *Kappaphycus alvarezii*

Durante séculos as algas vermelhas (*Rhodophyta*) foram usadas em alimentos no extremo oriente e na Europa. Estas espécies contêm polissacarídeos naturais que preenchem os vazios dentro da estrutura de celulose da planta. Dentre estes polissacarídeos se encontra a carragenana, um polímero sulfatado com muitas funções biológicas na alga: como uma barreira na troca de cátions, reservatório de água do mar (na matriz do gel) reduzindo os riscos de estresse osmótico e perda de cátions e, também, como uma espécie de amortecedor para proteger as células da força das ondas.

As carragenanas são tradicionalmente usadas como agente gelificante, emulsificante e estabilizante em produtos alimentícios, farmacêuticos e cosméticos. A indústria de alimentos, em particular, é responsável pelo uso de 70-80 % da produção mundial de carragenana, estimada em aproximadamente 45000 toneladas por ano. Embora esteja presente na maioria das aplicações somente em concentrações menores de 1 %, a carragenana pode ter significativa influência sobre a textura e propriedades sensoriais dos produtos alimentícios.

Carragenana é um nome genérico dado para família de galactanas naturais isoladas de algas vermelhas de algumas famílias. Os diferentes tipos de carragenana podem ser distinguidos por suas estruturas primárias e distribuídas em três formas principais: carragenana (kappa), carragenana (iota) e carragenana (lambda), as quais são classificadas de acordo com a presença de ligações 3,6-anidro ligadas ao **resíduo de galactose** e com a posição e o número de **grupos sulfato**.

A macroalga *Kappaphycus alvarezii*, possui ótimo valor comercial e grande quantidade de carragenana (~74 %) em sua composição, sendo cultivada principalmente no extremo oriente como matéria-prima para a produção deste ficocolóide. A qualidade da carragenana geralmente é julgada em termos de sua performance técnica como agente gelificante e como espessante. Um fator importante que a indústria deve considerar na utilização de *K. alvarezii* é que a composição química e as propriedades da sua carragenana pode ser significativamente afetada pelos diferentes processos de extração. Isto significa que a temperatura e o tempo de extração influenciam na qualidade do polímero resultante. Porém, até então, os parâmetros, como tempo e temperatura usados para extração de carragenana de algas marinhas variam em diversos estudos.

Referências: WEBBER, Vanessa. **EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CARRAGENANA OBTIDA DE *Kappaphycus alvarezii***. 2010. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência dos Alimentos, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/93716/281405.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Materiais necessários para a aula:

- Balança;
- Béquer de 200 mL aproximadamente (2)
- Facas ou bisturi para cortar algas (2)
- Água da torneira pré-aquecida;
- Colher ou espátula para pesagem (2)
- Espátula misturar o gel;
- Chapa quente/manta térmica/bico de Bunsen ou fogareiro.

No laboratório:

Amostra 1: Alga

1. Retirar as algas do pacote e realizar a lavagem para remoção de sais, resíduos e microrganismos;
2. Com auxílio de uma faca ou bisturi, cortar as algas em pedaços, colocá-las em um béquer e verificar o peso das mesmas - ± 50 a 100g;
3. Adicionar água pré-aquecida para acelerar a digestão - ± 100 mL ou menos;
4. Ligar a chapa quente/manta térmica e observar o que acontece;
5. Anotar quanto tempo levou para iniciar a formação do gel;
6. Após o gel formado retirar da chapa quente e observar.

Amostra 2: Resíduo da trituração da Alga

1. Em um béquer realizar a pesagem do resíduo de *Kappaphycus alvarezii* doado;
2. Adicionar água pré-aquecida para acelerar a digestão;
3. Ligar a chapa quente/manta térmica e observar o que acontece;
4. Anotar quanto tempo levou para iniciar a formação do gel;
5. Após o gel formado retirar da chapa quente e observar.