

## **AValiação DE FILMES A BASE DE ÁGAR INCORPORADOS COM PEPTÍDEOS BIOATIVOS**

**ROCHA, Meritaine  
RAFFI, Júlia, E.  
CARDOZO, Marília, A.  
SOUZA, Michele, M.  
PRENTICE, Carlos  
juliaraffi@hotmail.com**

**Evento: 14ª Mostra da Produção Universitária  
Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

**Palavras-chave:** Filmes; propriedades; peptídeos.

### **1 INTRODUÇÃO**

Os filmes biodegradáveis podem ser elaborados a partir de polímeros naturais, tais como os polissacarídeos. Esses componentes são emergentes devido a sua relativa abundância e baixa toxicidade. O ágar é um polissacarídeo que possui a propriedade de formar uma matriz biologicamente inerte e que facilita a difusão de diversos compostos ativos, quando presentes em filmes biodegradáveis (MIKOVA E RADEVA, 2015). Dentre esses compostos, encontram-se os peptídeos bioativos, os quais podem exercer efeito antioxidante e antimicrobiano natural em filmes biodegradáveis utilizados para a conservação de alimentos (NEVES et al., 2006). O objetivo de presente estudo foi a avaliação da resistência a tração, alongação até a ruptura e umidade dos filmes elaborados a base de ágar com e sem a incorporação de peptídeos bioativos.

### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **2.1 Filmes bioativos**

Os filmes são formados a partir de polímeros naturais como os polissacarídeos, lipídeos e proteínas. Estes comparados com os polímeros sintéticos apresentam muitas vantagens, pois são obtidos de fontes renováveis e são biodegradáveis contribuindo para a minimização de problemas ambientais ocasionados pelo acúmulo de materiais que levam anos para se degradar (ARTHARN et al., 2009). O ágar é uma complexa mistura de polissacarídeos composto por duas frações principais: a agarose e a agarpectina. Os filmes a base de ágar possuem boa resistência mecânica, propriedades moderadas de barreira ao O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>, e são comestíveis e facilmente biodegradáveis, porém hidrófilos e quebradiços (MIKOVA E RADEVA, 2015). Os peptídeos bioativos estão inativos dentro das sequências das proteínas, mas são liberados por hidrólise enzimática e em seguida, eles podem exercer várias bioatividades tais como antimicrobiana, antioxidante, antihipertensiva, anti-inflamatória entre outras (NAJAFIAN e BABJI, 2012). Os peptídeos podem ser utilizados na conservação de alimentos através da incorporação em filmes biodegradáveis.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O hidrolisado proteico foi obtido segundo RAGHAVAN E KRISTINSSON

(2009). Como substrato foi utilizado o isolado proteico do músculo de castanha (*Umbrina canosa*) e a enzima utilizada foi a Alcalase (30 U/g de proteína) em pH 8 e temperatura de 50 °C. A hidrólise foi realizada até a obtenção de um grau de hidrólise de 20%. Os filmes a base de ágar foram elaborados segundo metodologia descrita por GIMÉNEZ et al. (2013), com algumas modificações. Os filmes foram elaborados com 1,5 g de ágar em 100 ml de água destilada sob agitação constante a 90 °C durante 30 min. Após, foi adicionado o glicerol, como plastificante (30%; g/100 g de ágar) e homogeneizado durante 20 min. Para a obtenção dos filmes incorporados com os peptídeos bioativos, foi adicionado 0,1 g de hidrolisado, após o arrefecimento da solução filmogênica (SF) de ágar a 60 °C e homogeneizados durante 5 min. Então, a SF foi adicionada em placas de acrílico, seguida de secagem a 40 °C durante 16 h. Após, os filmes foram armazenados a 58% de umidade relativa durante 48 horas e caracterizados quanto a resistência a tração (MPa) - RT, alongação até a ruptura – EAB(%) e umidade (%).

#### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as propriedades dos filmes com e sem a incorporação dos peptídeos bioativos.

Tabela 1– Propriedades dos filmes com e sem a incorporação dos peptídeos bioativos.

Filme	RT (MPa)	EAB (%)	Umidade (%)
Sem peptídeo	34,06 <sup>a</sup> ± 4,24	24,28 <sup>b</sup> ± 3,70	23,58 <sup>b</sup> ± 0,02
Com peptídeo	19,44 <sup>b</sup> ± 1,97	36,03 <sup>a</sup> ± 1,28	29,60 <sup>a</sup> ± 0,39

Média ± desvio-padrão; Letras minúsculas iguais na mesma coluna indicam que não há diferença significativa ( $p > 0,05$ ). RT(resistência a tração); EAB(elongação até a ruptura).

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os filmes incorporados com os peptídeos bioativos apresentaram-se menos resistentes, porém com maior alongação e umidade. Os peptídeos bioativos quando incorporados em filmes exercem um efeito plastificante nos mesmos, tornando-os mais flexíveis e maleáveis.

#### REFERÊNCIAS

- ARTHARN, A.; PRODPRAN, T.; BENJAKUL, S. Round scad protein-based film: restorage stability and its effectiveness for shelf-life extension of dried fish powder. *LWT- Food Science and Technology*, v. 42, n. 7, p. 1238-1244, 2009.
- GIMÉNEZ, B., LACEY, A.L., PÉREZ-SANTÍN, E., LÓPEZ-CABALLERO, M.E., MONTERO, P. Rele use of active compounds from agar and agar e gelatin films with green tea extract. *Food Hydrocolloids*, 30, 264-271, 2013.
- MILKOVA, V., RADEVA, T. Influence of charge density and calcium salt on stiffness of polysaccharides multilayer film. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 481, p. 13–19, 2015.
- NAJAFIAN, L.; BABJI, A.S.; A review of fish-derived antioxidant and antimicrobial peptides: their production, assessment, and applications. *Peptides*, v.33, p.178-185, 2012.
- NEVES, R. A. M.; MIRA, N. V. M. DE; MARQUEZ, U. M. L. Caracterização de hidrolisados enzimáticos de pescado. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 24, n. 1, p. 101-108, 2006.
- RAGHAVAN, S.; KRISTINSSON, H.G. ACE-inhibitory activity of tilapia protein hydrolysates. *Food Chemistry*, 117, 582–588, 2009.