

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE NANOCOMPÓSITOS PRODUZIDOS COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM (*Rosmarinus officinalis*)

Ana Letícia Andrade Ferreira¹, Jaqueline Schmidt Eidelwein¹, Michele Barbosa Rodrigues¹, William Gustavo Sganzerla², Ana Paula de Lima Veeck¹

¹Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC/ Campus Lages

²Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

INTRODUÇÃO

Importância das embalagens de alimentos



O objetivo do presente trabalho foi sintetizar nanopartículas de prata utilizando óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e inseri-las em biopolímeros à base de polissacarídeos naturais, previamente otimizado, e então avaliar a sua atividade antioxidante. (DPPH, ABTS e FRAP).

Análise estatística do planejamento Simplex-Centróide:

Os dados foram analisados por meio da Análise de Variância (ANOVA) e as diferenças significativas foram determinadas pelo teste de Duncan ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Tabela 1: Atividade antioxidante total dos nanocompósitos produzidos com diferentes concentrações de nanopartículas de prata.

Amostra	DPPH ($\mu\text{g TE g}^{-1}$)	ABTS ($\mu\text{g TE g}^{-1}$)	FRAP ($\mu\text{g TE g}^{-1}$)
NC ₀	–	–	–
NC ₁	142,50 ± 5,89 ^c	58,86 ± 0,21 ^c	74,05 ± 12,66 ^c
NC ₂	230,00 ± 11,79 ^b	60,21 ± 1,17 ^b	103,59 ± 9,67 ^b
NC ₃	335,56 ± 4,81 ^a	66,95 ± 2,97 ^a	164,77 ± 9,67 ^a

Resultados expressos em média ± desvio padrão. Análise realizada em triplicata. Letras diferentes em cada coluna representam diferença significativa pelo teste de Duncan ($p < 0,05$). –: abaixo do limite de quantificação, ou seja, sem atividade antioxidante. TE: Trolox Equivalente.

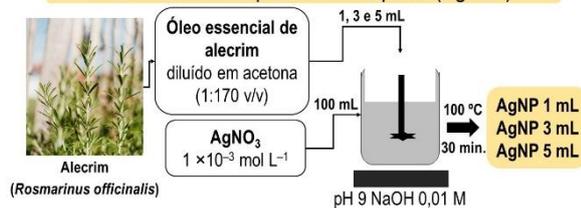
MÉTODOS

Otimização na produção dos nanocompósitos por meio de um planejamento Simplex-Centróide

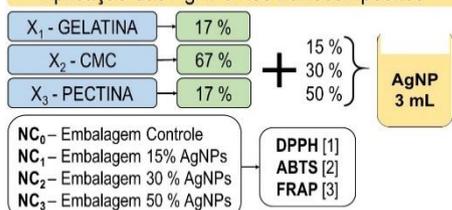
Blenda	Variáveis		
	X ₁	X ₂	X ₃
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	0	1
4	0,5	0,5	0
5	0,5	0	0,5
6	0	0,5	0,5
7	0,33	0,33	0,33
8	0,67	0,17	0,17
9	0,17	0,67	0,17
10	0,17	0,17	0,67

X₁ - GELATINA
X₂ - CMC
X₃ - PECTINA

Síntese das nanopartículas de prata (AgNPs)



Aplicação das AgNPs nos nanocompósitos



CONCLUSÕES

Através dos dados obtidos, pode-se concluir que o nanocompósito produzido apresentou capacidade antioxidante proporcional ao incremento de nanopartículas de prata, entretanto, valores baixos em relação à literatura. Futuros estudos deverão ser realizados avaliando a aplicação destas embalagens em alimentos.

Referências

- [1] BRAND-WILLIAMS, W. et al. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology*, v. 28, p. 25-30, 1995.
- [2] RE, R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology and Medicine*, v. 26, p. 1231-1237, 1999.
- [3] BENZIE, I., STRAIN, J. The Ferric Reducing Ability of Plasma (FRAP) as a Measure of "Antioxidant Power": The FRAP Assay. *Analytical Biochemistry*, v. 239, p. 70-76, 1996.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSC e ao CNPq pelo apoio concedido para a realização deste trabalho.

