

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

CARACTERIZAÇÃO DA SOLUÇÃO PROVENIENTE DA MICROENCAPSULAÇÃO DE *Spirulina* sp. PELA TÉCNICA DE GELIFICAÇÃO IÔNICA

AUTOR PRINCIPAL: Leticia Eduarda Bender

CO-AUTORES: Cíntia Guarienti

ORIENTADOR: Telma Elita Bertolin

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A *Spirulina* é uma microalga que vem sendo estudada por ter grande potencial nutricional, como valor proteico, mineral e compostos antioxidantes e traz vários benefícios a saúde. Para ampliar a incorporação da microalga em alimentos pode utilizar-se a técnica de encapsulação, que objetiva amenizar características sensoriais pouco apreciadas e prevenir a degradação de compostos nutricionais e bioativos.

A gelificação iônica é uma técnica utilizada para produzir microcápsulas e técnica gera volumes de resíduo cerca de 4 vezes maior que o de material encapsulado e esse, geralmente, é descartado. Objetivou-se caracterizar o resíduo gerado durante a microencapsulação da *Spirulina* pela técnica de gelificação iônica em relação ao teor de minerais e proteínas e avaliar a influência dos processos de secagem (liofilização e spray dryer) na sua atividade antioxidante.

DESENVOLVIMENTO:

A biomassa de *Spirulina* sp. seca foi moída em moinho de facas e padronizada em peneira de 40 mesh. A encapsulação foi realizada através da técnica de geleificação iônica utilizando os princípios descritos por Yan et al. 2014. A solução residual obtida após a filtração das microcápsulas foi submetida aos processos de secagem por liofilização (50 h) ou em spray dryer com temperatura de entrada de 150°C e vazão de 0,55 L/h.

Para a avaliação da atividade antioxidante foram comparados os resultados do resíduo na forma líquida e do material submetido aos processos de secagem, na concentração de 24,7 mg.mL⁻¹. Foram aplicados os métodos do radical livre 2,2 difenil-1 picrilidrazila (DPPH), realizado de acordo com Brand Willians; Cuvelier; Berset (1995). Foi utilizada também a metodologia do radical 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



acid) (ABTS) que seguiu protocolo de Re et al. (1999). As análises de resíduo mineral fixo e de proteínas foram realizadas de acordo com os métodos propostos pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

As amostras líquida, seca em spray dryer e liofilizada apresentaram, respectivamente, inibição do radical ABTS de $48,35 \pm 3,02 \%$, $47,95 \pm 2,36 \%$ e $47,98 \pm 2,03 \%$ e inibição do radical DPPH de $5,59 \pm 0,1 \%$, $5,39 \pm 0,44 \%$ e $5,21 \pm 0,86 \%$, mostra que mesmo passando por processos térmicos a amostra não perdeu sua atividade antioxidante, os compostos antioxidantes benéficos o organismo humano podem retardar ou combater radicais livres causadores de doenças, e seu consumo pode ser feito através da alimentação.

Os resultados encontrados de cinzas foram de $29,61 \pm 1,06 \%$ o que pode ser justificado pela reticulação que ocorre nas microcápsulas onde o alginato de sódio é reticulado com o cloreto de cálcio que são dois sais, no momento da filtração o cloreto de cálcio que não foi necessário para reticulação passa para o resíduo que foi seco e utilizado para as análises.

Para proteína os valores encontrados foram de $6,57 \pm 0,15 \%$ devido às proteínas solúveis da Spirulina, uma dessas é a ficocianina que tem cor verde azulada, quanto menor resultado de proteínas melhor para os resultados da microencapsulação pois indica que uma grande porcentagem de proteínas solúveis foi encapsulada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A solução residual, líquida ou seca, proveniente da encapsulação da Spirulina por gelificação iônica, apresenta potencialidade antioxidante, contendo também cinzas e proteínas.

Esse subproduto que pode ser explorado para inserção em outras matrizes alimentares.

REFERÊNCIAS:

- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, A.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensm.-Wiss. u.- Technol*, v. 28, p. 25-30, 1995.
- RE, R.; PELEGRINE, N. PROTEGGENTE, A; PANNALA, A.; YANG, M.; RICE-EVANS, C. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, v. 26, n. 9/10, p. 1231-1237, 1999.
- YAN, M.; LIU, B.; JIAO, X.; QUIN, S. Preparation of phycocyanin microcapsules and its properties. *Food and Bioproducts Processing*, v. 92, p. 89 – 97, 2014.
- ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Instituto Adolfo Lutz. 4 ed. 1 ed digital. São Paulo, 2008.

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.