



## **OTMIZAÇÃO DO PROCESSO TECNOLÓGICO PARA EXTRAÇÃO DO PIGMENTO ASTAXANTINA A PARTIR DO EXOESQUELETO DO CAMARÃO DA ESPÉCIE LITOPENAEUS VANNAMEI PARA APLICAÇÃO COMO COSMÉTICO.**

Taynah Pereira Galdino<sup>1</sup>, Marcus Vinicius Lia Fook<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O exoesqueleto do camarão é um resíduo gerado pela indústria alimentícia, que apresenta um grande potencial econômico mediante a extração dos seus componentes, entre eles, a astaxantina possui destaque, sendo um pigmento carotenoide com grande poder antioxidante e responsável pela cor vermelha alaranjada observada em diversos seres vivos, podendo ser identificado por espectroscopia de UV-visível, pois, seu espectro possui máxima absorção em 467nm, que representa a banda de absorção K gerada pela transição  $\pi \rightarrow \pi^*$  do sistema de toda a molécula. O objetivo desse trabalho foi otimizar o processo de obtenção e purificação da astaxantina através de ferramentas estatísticas e desenvolver uma forma para aplicação desse pigmento. A literatura propõe diversas metodologias para a extração desse pigmento utilizando solventes orgânicos. Dentre elas foram propostas como metodologia, a estufa shake, agitador, soxhlet e maceração, e posteriormente um planejamento fatorial para determinar as condições ótimas de extração, variando o solvente entre acetona/hexano (1:1), álcool isopropílico/hexano (1:1), e etanol, e variando a granulometria e o peso, permitindo avaliar o potencial de aplicação como cosmético. Concluiu-se que todas as amostras apresentaram máxima absorção em 467nm, o que coincide com a máxima absorção da astaxantina. Além disso, dentre os solventes usados, o etanol foi o que apresentou maior rendimento de astaxantina, com menor granulometria e peso utilizados. A avaliação da aplicação como cosmético foi favorável, indicando viabilidade para esta aplicação.

**Palavras-chave:** Astaxantina, planejamento fatorial, cosmético.

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: taynah.galdino@certbio.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutor em Engenharia de Materiais, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: viniciusliafook@yahoo.com.br



***OPTIMIZATION OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS FOR EXTRACTION OF  
ASTAXANTHINE PIGMENT FROM LITOPENAEUS VANNAMEI SHRIMP  
EXOSKELET FOR COSMETIC APPLICATION.***

**ABSTRACT**

Shrimp exoskeleton is a waste generated by the food industry, which has great economic potential through the extraction of its components, among them, astaxanthin has prominence, being a carotenoid pigment with great antioxidant power and responsible for the orange red color observed in several It can be identified by UV-visible spectroscopy, since its spectrum has a maximum absorption at 467nm, which represents the absorption band K generated by the system transition  $\pi \rightarrow \pi^*$  of the entire molecule. The objective of this work was to optimize the process of obtaining and purifying astaxanthin through statistical tools and to develop a way to apply this pigment. The literature proposes several methodologies for the extraction of this pigment using organic solvents. Among them were proposed as methodology, the shake greenhouse, shaker, soxhlet and maceration, and later a factorial planning to determine the optimal extraction conditions, varying the solvent between acetone / hexane (1: 1), isopropyl alcohol / hexane (1: 1), and ethanol, and varying the grain size and weight, allowing to evaluate the potential of application as a cosmetic. It was concluded that all samples showed maximum absorption at 467nm, which coincides with the maximum absorption of astaxanthin. In addition, among the solvents used, ethanol showed the highest yield of astaxanthin, with lower particle size and weight. The evaluation of the application as cosmetic was favorable, indicating viability for this application.

**Keywords:** Astaxanthin, factorial planning, cosmetic.