



AVALIAÇÃO DA BIODISPONIBILIDADE DE ASTAXANTINA SINTÉTICA, NATURAL E NANOENCAPSULADA EM GEMA DE OVOS DE GALINHAS POEDEIRAS (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*)

Luan César Rosa, Rodolfo Moresco.

Engenharias e Ciências Agrárias, Exatas e da Terra
Engenharia Química - Tecnologia Química

A aparência dos alimentos está intimamente relacionada com o sucesso ou o fracasso destes no mercado, sendo a cor a principal característica levada em consideração pelos consumidores. Para tanto, os compostos carotenóidicos desempenham um papel fundamental, pois são pigmentos naturais que fornecem as cores: vermelha, laranja e amarela aos alimentos, além de serem substâncias de alto valor nutricional. Um destes compostos de destaque é a astaxantina, que é um carotenoide oxigenado de coloração vermelho alaranjada. Atualmente a aplicação mais comum de astaxantina tem sido na aquicultura para obtenção de uma coloração desejada em peixes e crustáceos. Sua utilização está relacionada principalmente à necessidade de se obter uma coloração desejada, a fim de conseguir uma melhor aceitação do mercado consumidor. Neste contexto, este projeto propõe a adição de astaxantina nas rações de galinhas poedeiras com o propósito de melhorar a coloração das gemas de seus ovos, obtendo um produto com maior apelo comercial à nichos diferenciados de mercado e com maior valor nutricional. Entretanto, um problema encontrado na classe dos carotenoides e, portanto, na astaxantina, é a baixa estabilidade e a hidrofobicidade, de modo que o estudo para o nanoencapsulamento destes compostos, a fim de aumentar a sua estabilidade e biodisponibilidade, mostra-se uma solução promissora. Nesse contexto, este trabalho propõe avaliar o efeito do consumo de rações enriquecidas com astaxantina sintética, natural e natural nanoencapsulada, sobre a biodisponibilidade em gemas de ovos de galinhas poedeiras (*Gallus Gallus domesticus*). Para tal, serão desenvolvidas e caracterizadas nanocápsulas de astaxantina para análise da eficiência na absorção, comparativamente à astaxantina sintética e natural. Para avaliação da biodisponibilidade será realizado ensaio *in vivo* utilizando aves de postura e subsequente determinação dos teores de carotenoides totais e astaxantina nos ovos produzidos, além da avaliação da cor e da atividade antioxidante. Assume-se que a adição deste pigmento na ração animal possa revelar características nutricionais superiores aos ovos gerados, conferindo propriedade funcional ao alimento produzido, sugerindo eventuais benefícios à saúde humana gerados pelo consumo destes alimentos, devido às características nutracêuticas conferidas à astaxantina. Porém, devido a atual pandemia e crise que enfrentamos, as atividades de ensaios *in vivo* com as aves de postura e avaliação da biodisponibilidade nas gemas dos ovos produzidos que estavam previstas, não puderam ser realizadas, pois as aves de postura do aviário do Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú que seriam utilizadas, precisaram ser leiloadas, impossibilitando assim o manejo dos animais. Com tais imprevistos, foram possíveis apenas a realização de atividades nos laboratórios da Univali, onde a



astaxantina natural e sintética foi extraída por processos de decantação e centrifugação, posteriormente ela foi congelada e em seguida submetida ao processo de liofilização. Foram calculadas as concentrações de carotenoides totais das amostras de astaxantina em óleo de girassol, utilizando a equação encontrada a partir da curva de calibração β -caroteno. Foi observado que as concentrações de carotenos totais das amostras foram as seguintes: para a astaxantina natural 122,14 $\mu\text{g/mL}$, para a astaxantina comercial 43,57 $\mu\text{g/mL}$ e para a astaxantina sintética 507,86 $\mu\text{g/mL}$. Com os resultados encontrados a partir da análise de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência – CLAE pôde-se determinar a concentração de astaxantina nas amostras de astaxantina em óleo de girassol, apresentando os seguintes resultados: para a astaxantina natural 0,00122 $\mu\text{g/mL}$, para a astaxantina comercial 0,002585 $\mu\text{g/mL}$ e para a astaxantina sintética 0,0136 $\mu\text{g/mL}$. Concluiu-se, portanto, que entre as amostras analisadas, a amostra de astaxantina sintética diluída em óleo de girassol apresentou maior concentração de carotenos totais, sendo entre os carotenoides presentes nas amostras 0,0136 $\mu\text{g/mL}$ astaxantina.

Palavras-chave: Astaxantina; Avicultura; Nanotecnologia.

Programa UNIEDU – Bolsa de Pesquisa Art. 170 e Art. 171 / Governo de Santa Catarina / UNIVALI