

## **USO DA MODELAGEM MATEMÁTICA NA PREDIÇÃO DA QUALIDADE DOS OVOS EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA, UMIDADE RELATIVA E TEMPO DE ARMAZENAMENTO<sup>1</sup>**

Maiara Rampazzo<sup>2</sup>, Weber da silva Robazza<sup>3</sup>, Marcel Manente Boiago<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Modelagem matemática da qualidade de ovos em função do tempo, temperatura e umidade relativa de armazenamento”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - CEO – Bolsista PROBIC

<sup>3</sup> Departamento de Eng. Química e Eng. de Alimentos - CEO

<sup>4</sup> Orientador, Departamento de Zootecnia CEO – [mmboiago@gmail.com](mailto:mmboiago@gmail.com)

Os ovos possuem um grande valor nutritivo, por isso, é considerado um dos alimentos mais completos sob o ponto de vista nutricional utilizado pelos humanos, pois, fornece nutrientes essências como: proteínas, minerais, vitaminas e ácidos graxos, além disso apresenta baixo custo de mercado. Porém, como todo produto de origem animal ele é um alimento perecível e sua qualidade é alterada pela temperatura e umidade relativa durante o armazenamento e para manter a sua qualidade interna é necessário que o armazenamento seja feito de forma correta. Por isso, o experimento teve como objetivo prever através da modelagem matemática, como a temperatura, a umidade relativa do ar e o tempo de armazenamento interferem na qualidade interna de ovos de galinha. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Alimentos do Instituto Federal de Santa Catarina, onde foram utilizados 432 ovos marrons frescos, adquiridos em granja comercial oriundos de galinhas do mesmo lote, estes foram coletados em cinco ocasiões diferentes com intervalo de 21 dias cada. Posteriormente, foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x3x3 (3 períodos de armazenamento X 3 temperaturas X 3 umidades) com quatro repetições de 4 ovos cada, ficando acondicionados em bandejas de celulose. Para se ter controle de temperatura e umidade foram utilizadas incubadoras BOD da marca LUCADEMA, onde proporcionaram umidades de 45, 65 e 85% e temperaturas de 5, 15 e 25°C durante os 7, 14 e 21 dias de armazenamento. As variáveis analisadas foram: unidade Haugh, coloração da gema pelo leque DSM e pH do albúmen. Para determinar a Unidade Haugh, os ovos foram pesados individualmente e posteriormente quebrados, onde foi medido a altura do albúmen em três pontos distintos, o índice gema foi medido com auxílio de um paquímetro onde foi calculado a razão entre a altura da gema e a sua largura, a cor da gema foi determinada através da escala colorimétrica pelo leque calorímetro da DSM, o pH do albúmen foi medido através do pHmetro digital de bancada e por fim, a modelagem matemática foi obtida dos valores onde foi ajustado um modelo polinomial de segunda ordem. Ao analisar os parâmetros referentes à qualidade dos ovos pode-se perceber que a unidade Haugh diminuiu com o aumento da temperatura e da umidade e aumentou com o tempo de armazenamento. Na análise de índice gema foi observado que a temperatura e o tempo de armazenamento correlacionaram negativamente e a umidade se correlacionou positivamente. A temperatura afetou de forma mais intensa a cor da gema, porém o tempo de armazenamento não. Houve também aumento do pH do albúmen onde foi mais afetado pela temperatura. Com isso o modelo polinomial de segunda ordem pode ser empregado para analisar a qualidade dos ovos. Porém, é necessário sempre manter uma combinação adequada entre temperatura, umidade e período de armazenamento para que mantenha a qualidade interna dos ovos.

**Palavras-chave:** Modelos matemáticos. Qualidade de ovos. Armazenamento.