PREDIÇÃO MATEMÁTICA DA QUALIDADE DE OVOS EM FUNÇÃO DO TEMPO, UMIDADE E TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO[1]

Vitória Martins Kracker [2], Weber da silva Robazza[3], Luciano H. Malfatti[3], Maiara Rampazzo[2], Marcel Manente Boiago[4]

[1] Vinculado ao projeto "Modelagem matemática da qualidade de ovos em função do tempo, temperatura e umidade relativa de armazenamento"
[2] Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - CEO – Bolsista PROBIC
[3] Departamento de Eng. Química e Eng. de Alimentos - CEO
[4] Orientador, Departamento de Zootecnia CEO – mmboiago@gmail.com

O ovo é um alimento com alto valor nutritivo, fonte de nutrientes essenciais como proteínas, minerais, vitaminas e ácidos graxos, sendo considerado um dos alimentos mais completos para o consumo humano. Sabe-se que os fatores tempo, temperatura e umidade de armazenamento interferem na qualidade desse alimento, porém, ainda não se sabe o quanto cada um desses fatores contribui para a referida perda de qualidade. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi, por meio da modelagem matemática, realizar predição de variáveis relacionadas à qualidade de ovos em função dos fatores temperatura, umidade e tempo de armazenamento. Foram utilizados 432 ovos marrons frescos, adquiridos em granja comercial oriundos de galinhas do mesmo lote. Os mesmos 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. Foram analisadas as variáveis gravidade específica (GE), perda de peso durante armazenamento (PPA, %) e porcentagens de casca (PC), albúmen (PA) e gema (PG). A modelagem matemática foi obtida através do ajuste do modelo polinomial de segunda ordem. A GE diminui significativamente com o aumento da temperatura e tempo de estocagem e se elevou com o aumento da umidade. Em relação à variável PPA, observou-se que, quanto maior a temperatura e o tempo de armazenamento, maior foi a perda de peso, porém, com o aumento da umidade as perdas de peso diminuíram, o que se explica pela maior dificuldade dos ovos perderem umidade para o ambiente. Em relação às porcentagens de casca, gema e albúmen verificou-se que a PC foi a variável menos afetada pelos fatores estudados. As porcentagens de gema e albúmen apresentaram decréscimo linear com o aumento do período de estocagem. A temperatura foi a variável que mais exerceu impacto devido à velocidade de perda de umidade do albúmen nessas condições e por ter a transferência de umidade da clara para a gema do ovo. Conclui-se que o uso do modelo polinomial de segunda ordem pode ser utilizado para predição das variáveis relacionadas à qualidade de ovos estudadas. A temperatura de estocagem foi a variável que mais afetou as variáveis estudadas, seguida pelo tempo de armazenamento e umidade, respectivamente.

Palavras-chave: gravidade específica, modelagem matemática, qualidade de ovos.