

# voz do **campo** 20 anos

TRAV. DO MATADOURO . BL.B, 2A . 6000-306 CASTELO BRANCO - PORTUGAL . TEL. +351 272 324 585 . WWW.VOZDOCAMPO.PT

## Hortofrutícolas nacionais de olhos postos na China

### Inovação

Pulverização seletiva  
na vinha com ganhos  
significativos

### Pequenos Frutos

Produtores de Mirtilos  
colhem conhecimentos  
internacionais

### Arroz

Bico da Barca apresenta  
duas novas variedades  
em campo

## Características físicas dos ovos de galinhas de raças autóctones



Inês Carolino<sup>\*1</sup>, Joana Cid<sup>2</sup>, Madalena Lordelo<sup>2</sup>,  
Virgínia Ribeiro<sup>3</sup> e Nuno Carolino<sup>1</sup>

\*ines.carolino@iniav.pt



<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária  
Polo de Investigação da Fonte Boa - 2005-048 Vale de Santarém  
www.iniaiv.pt

<sup>2</sup>Instituto Superior de Agronomia, UL  
Tapada da Ajuda | 1349-017 Lisboa, Portugal  
https://www.isa.ulisboa.pt/

<sup>3</sup>AMIBA,  
Quinta do Penedo - Apartado 54, Lugar do Souto - Lanhas - 4730-260  
- Vila Verde www.amiba.com.pt/

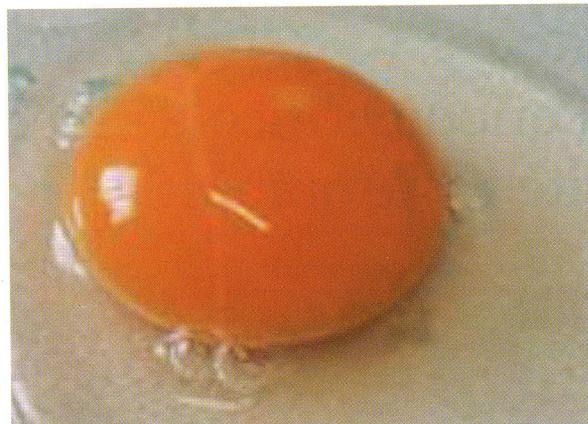
### Introdução

A qualidade dos ovos tem sido alvo de grande atenção no sector avícola nacional e internacional, pois é parte essencial do processo de colocação deste produto no mercado, mas também porque os ovos são altamente suscetíveis à deterioração da qualidade interna e à contaminação microbiana, desde o momento da postura. A contaminação interna dos ovos pode contribuir para a redução do prazo de validade para o consumo e levar a riscos de saúde do consumidor.

Selecionar critérios para avaliar a qualidade dos ovos de galinha, implica considerar um conjunto de características e critérios de qualidade que são necessariamente diferentes quando a avaliação é feita por parte dos produtores, consumidores, ou processadores dos ovos (Alleoni e Antunes, 2001).

Para o consumidor, os aspetos ligados à cor da casca e da gema, câmara-de-ar, cor, odor, sabor e manchas de sangue, bem como o prazo de validade dos ovos, são determinantes para a sua aceitação. No entanto, para os produtores o peso e a estrutura e higiene da casca são fatores de extrema importância na definição da qualidade do ovo. Para a indústria de produtos derivados de ovos, importa também considerar a facilidade de remoção da casca, cor da gema e propriedades funcionais, quando se define a qualidade do ovo (Alleoni e Antunes, 2001).

Atualmente, os consumidores impulsionados pela ação esclarecedora e fiscalizadora de diversas entidades, conhecem melhor as características de



um ovo de qualidade, e exigem um mercado cada vez mais rigoroso e competitivo, tornando-se fundamental que todos aqueles que lidam com a produção procurem o conhecimento dos seus produtos para manter a qualidade, segurança, eficácia e economia da produção dos ovos.

A maior parte dos ovos comercializados em Portugal são provenientes de galinhas poedeiras comerciais, com elevada eficiência de produtiva. No entanto, as mudanças de hábitos alimentares de uma significativa percentagem da população têm aumentado a procura de alimentos cuja origem seja uma produção mais natural, sem impacto negativo para o meio ambiente.

Neste sentido, a caracterização das galinhas de raças autóctones (Amarela, Branca, Pedrês Portuguesa e Preta Lusitânica), nas suas várias vertentes produtiva, morfológica e genética, é fundamental e uma prioridade, permitindo também definir estratégias de conservação e salvaguarda do património genético ameaçado.

As galinhas de raças autóctones são de aptidão mista e criadas essencialmente com vista à produção de carne e ovos de elevada qualidade. A avaliação do desempenho zootécnico destas galinhas pode ser calculada por meio da análise de dados gerais de produção e de parâmetros geométricos e qualitativos do ovo.

Neste sentido, realizou-se um trabalho académico com o objetivo de caracterizar a variabilidade produtiva entre as 4 raças autóctones de galinhas relativamente a características qualitativas dos ovos e a sua comparação com as características dos ovos de uma estirpe comercial com regime de produção intensivo, direcionado para a produção de ovos para consumo humano.

O referido trabalho incidiu sobre o estudo de várias características físicas e químicas de 262 ovos das 4 raças autóctones provenientes de 14 explorações localizadas a Norte e Centro de Portugal e de 24 ovos da estirpe comercial, pelo que se optou em dividi-lo por três artigos a apresentar nesta revista.

Os resultados aqui apresentados resultaram do trabalho experimental realizado nas instalações do Instituto Superior de Agronomia (ISA), Departamento de Ciências e Engenharia de Biosistemas, na Tapada da Ajuda em Lisboa.

### Características físicas dos ovos

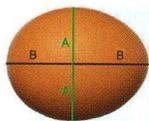
Os ovos de galinha têm normalmente uma forma oval, com uma das extremidades mais afilada que a outra. Existe, no entanto, alguma variabilidade natural na forma do ovo e essa variabilidade pode ser caracterizada através do índice de forma ou *Egg Shape Index* (SI).

O *Egg Shape Index* relaciona o diâmetro equatorial com a altura do ovo ( $SI = A/B*100$ ),

#### ÍNDICE:

Características físicas dos ovos de galinhas de raças autóctones

I.II.III.IV



classificando os ovos de forma afiada ou alongada, normal (standard) e arredondada, de acordo com os valores <72, 72 a 76 e >76, respetivamente (Hidalgo *et al.*, 2008).

O índice de forma está relacionado com a maior ou menor resistência dos ovos ao transporte, processamento, embalagem e armazenamento. Os ovos de forma normal, com valores do *Egg Shape Index* entre 72 a 76, são considerados ideais. Os ovos de formato alongado não se encaixam adequadamente às embalagens preformadas e são menos resistentes à ruptura durante o transporte do que ovos de forma normal.

#### Resultados:

**Os ovos de todas as raças autóctones apresentaram uma forma normal (*Egg Shape Index* de 72 a 76) e significativamente diferente dos ovos da estirpe comercial, que por sua vez apresentaram uma forma arredondada (>76).**

O tamanho e peso do ovo são fatores de seleção por parte do consumidor. Antes de serem comercializados, os ovos passam por um processo de identificação, classificação e separação, que os divide em classes de acordo com o peso, conforme descrito pela Diretiva do Conselho Europeu (2008). As classes para o tamanho do ovo são: Pequeno (S) com peso abaixo das 53 g, Médio (M) de 53 a 63 g, Grande (L) de 63 a 73 g e Extra-Grande (XL) com peso superior a 73 g (Figura 1).

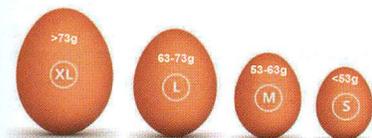


Figura 1 - Classes para o tamanho do ovo  
Imagem: Adaptado de <http://www.ovoscac.com/classificacao.php?m=5>

O tamanho do ovo depende de muitos fatores, não só de natureza genética mas também de natureza ambiental. Um dos fatores que contribuí para a variação do peso e tamanho do ovo é a idade, sendo que galinhas mais jovens e no início de postura tendem a ter ovos mais pequenos. Também na fase inicial e final do ciclo produtivo, as galinhas tendem a ter ovos mais pequenos e menos pesados. A estação do ano, principalmente as diferentes horas de luz diárias ao longo do ano, influencia o ciclo produtivo das galinhas, entre outras causas como a alimentação, sanidade e manejo dos animais.

#### Resultados:

**Os ovos da raça Branca e da estirpe comercial apresentaram peso médio mais elevado (58g e 57g, respetivamente) em comparação com os ovos das restantes raças autóctones, Amarela (53g), Pedrês Portuguesa (53g) e Preta Lusitânica (55g). Os pesos dos ovos da raça Amarela e Pedrês Portuguesa foram muito próximos e de valor médio mais baixo, considerados de classe S. As restantes raças, Preta Lusitânica, Branca e comercial, apresentaram valores médios do peso dos ovos dentro da classe M.**

O ovo de galinha é composto por três partes principais: casca (9-11%), clara ou albúmen (60-63%) e gema (28-29%). Além destas, possui outras partes de menor proporção como a calaza, a câmara-de-ar, a cutícula e as membranas da casca (Stadelman, 2003).

No presente trabalho, após a pesagem dos ovos inteiros, estes foram partidos e o conteúdo (clara + gema) separado para as pesagens da casca, clara e gema e medições dos índices internos. Os resultados estão apresentados em forma de proporção do peso da casca, gema e clara relativamente ao peso do ovo inteiro.

#### Resultados:

**A proporção de casca para os ovos das raças Branca, Pedrês Portuguesa, Preta Lusitânica e comercial foram**

**semelhantes. Os ovos da raça Amarela apresentaram proporções menores de casca do que as restantes raças. Os ovos da estirpe comercial apresentaram proporções de clara superiores aos ovos das raças autóctones. A proporção da gema foi significativamente inferior para os ovos da estirpe comercial. Os ovos das raças Branca, Pedrês Portuguesa e Preta Lusitânica apresentaram valores médios semelhantes, e a raça Amarela apresentou em média o maior valor de proporção de gema (Quadro 1).**

Quadro 1 - Resultados médios das proporções dos componentes dos ovos em estudo.

Componentes do ovo (%)				
Amarela	Branca	Pedrês Portuguesa	Preta Lusitânica	Comercial
Casca: 8,9 Clara: 57,4 Gema: 34,4	Casca: 9,3 Clara: 58,1 Gema: 32,5	Casca: 9,3 Clara: 58,2 Gema: 32,4	Casca: 9,4 Clara: 57,6 Gema: 32,7	Casca: 9,9 Clara: 65,1 Gema: 24,9

## Casca

A casca é considerada a embalagem natural do ovo.

Os critérios utilizados para a avaliação da qualidade da casca baseiam-se sobretudo na resistência à quebra e na cor da casca. A resistência da casca é uma variável difícil de medir, porque a medição só pode ser feita a partir da rutura de cada ovo, sendo altamente dependente da velocidade de compressão. No entanto, existe uma relação entre o peso da casca com o diâmetro e altura do ovo, denominado de **Shell Index**, que reflete a maior ou menor resistência da casca (Hidalgo *et al.*, 2008). Valores mais baixos de Shell Índex indicam que os ovos apresentam maior fragilidade.



Pub.

**GroLine**  
Monitorização contínua em soluções hidropónicas

pH EC TDS °C/°F

**HANNA**  
instruments

[www.hannacom.pt](http://www.hannacom.pt)