



## Aves

As aves são animais vertebrados caracterizados por possuírem um bico córneo, o corpo revestido por penas e os membros anteriores modificados em asas. As aves produzem ovos de casca dura no interior dos quais se desenvolvem as crias, mesmo fora do corpo da progenitora. Os seus ossos são leves e muitos são pneumáticos, numa perfeita adaptação ao voo.

**Pisco-de-peito-ruivo**  
*Erithacus rubecula*



## 404 Espécies em Portugal

**Chapim-azul**  
*Cyanistes caeruleus*



## Nem todas as aves são pássaros

Os pássaros pertencem à ordem Passeriformes, uma das vinte e duas ordens da classe das aves, presentes em Portugal Continental. Os passeriformes incluem as aves canoras e representam mais de metade da diversidade de aves conhecidas mundialmente. Numa observação atenta de um pequeno chapim, facilmente reconhecemos o padrão de organização dos dedos dos passeriformes, com três dedos orientados para a frente e um dedo orientado para trás. Esta organização, em conjunto com o alongamento de um tendão, permite a estas aves empoleirar-se em ramos sem cair, uma adaptação perfeita a uma vida tendencialmente arborícola.

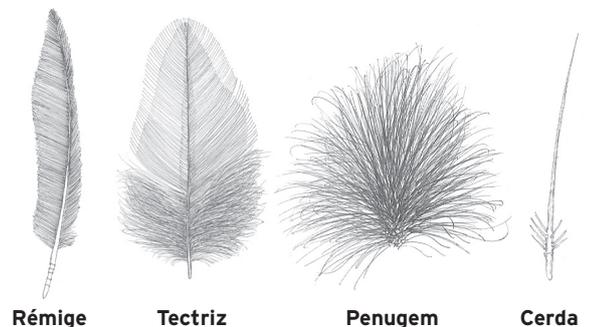
## Uma relação de dependência

Certas crias de aves nascem cegas e desprovidas de penas. Mal nascem, esticam o pescoço e abrem o bico na procura de alimento. A variação da coloração do interior da boca e da comissura das crias parece desempenhar uma função importante na perceção pelos progenitores da condição física de cada cria. As cores vivas e contrastantes – que variam normalmente entre os vermelhos e os amarelos – podem em certos casos ajudar as crias mais desenvolvidas a ter prioridade quando são alimentadas pelos progenitores.

**Ninho com crias de  
andorinha-das-chaminés**  
*Hirundo rustica*



## As penas



As penas das aves assumem uma diversidade de formas que é acompanhada pela diversidade de funções que desempenham na ave. As penas retrizes – localizadas na cauda – e as penas rémiges – localizadas nas asas – são longas e resistentes, auxiliando o voo da ave. As penas tectrizes, de reduzido tamanho, revestem o corpo da ave, dando-lhe forma. São auxiliadas pelas penugens na importante função de isolar termicamente o corpo da ave. As cerdas são penas especializadas na perceção de estímulos tácteis do ambiente (à semelhança do que acontece nos gatos e nos cães) ou na protecção de estruturas sensíveis como os olhos.



## Ornitólogos portugueses

O início da ornitologia com fins científicos remonta, em Portugal, ao século XVIII. Desde os primeiros inventários realizados por Manuel Dias Baptista, Barbosa du Bocage, Paulino d'Oliveira ou Reis Júnior, muitas foram as personalidades que marcaram o percurso da ornitologia portuguesa até à atualidade. A William Tait, naturalista inglês sediado no Porto, é atribuída a primeira anilha utilizada em Portugal, no ano de 1911.

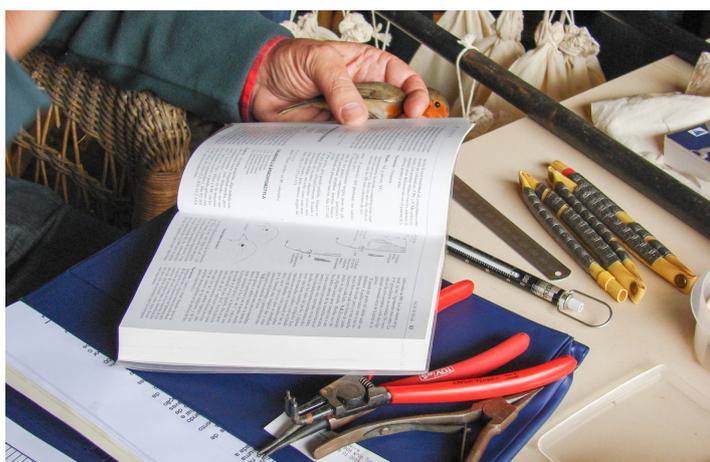
Santos Júnior inicia, 40 anos mais tarde, a anilhagem sistemática de aves com fins científicos, centralizando no Museu de Zoologia da Universidade do Porto os registos de aves anilhadas, capturadas e recapturadas nas diversas campanhas realizadas pelo país. A partir de 1975, a sistematização dos dados e a cunhagem das anilhas passam definitivamente para o CEMPA – Centro de Estudos de Migração e Proteção das Aves.



Prof. Santos Júnior em campanha de anilhagem

## Migração das aves

Os fatores que desencadeiam a migração de algumas espécies de aves, assim como os mecanismos de orientação que utilizam ao longo das suas rotas migratórias, permanecem ainda hoje pouco conhecidos. Sabe-se, contudo, como se preparam estas "aventureiras" para as suas longas viagens: os músculos peitorais tornam-se mais desenvolvidos para suportarem o enorme esforço de voo que se aproxima, a quantidade e o tipo de dieta são substituídos por alimentos mais ricos em gordura, levando a um aumento da deposição de gordura no corpo, que servirá como fonte de energia, o pulmão e o coração adaptam-se para voos em altitude e para taxas metabólicas mais elevadas. Uma vez iniciada a viagem as aves seguem uma rota, orientadas pelo sol, pelas estrelas, pelo campo magnético terrestre ou por marcos topográficos, e é certo que todos os anos chegam e partem milhares de aves, anunciando as estações do ano.



Campanha de anilhagem  
Parque de Serralves, 2013

## Adaptação às cidades

As cidades são locais que apresentam características diferentes das zonas rurais, e podem representar um desafio à sobrevivência para muitas espécies. As cidades são locais normalmente mais quentes, mais iluminados, mais ruidosos e mais poluídos, onde a vegetação pode ser muitas vezes dominada por espécies exóticas ou pode ser substituída por zonas pavimentadas. Nestes ambientes urbanos, algumas aves mais generalistas adaptam-se mais facilmente aos novos nichos enquanto muitas outras, mais especialistas, desaparecem, por não encontrarem mais as características do habitat de que dependem.



Polição luminosa urbana

## Saber mais

Birdlife International  
<http://www.birdlife.org/>

SPEA - Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves  
[www.spea.pt/](http://www.spea.pt/)

### FICHA TÉCNICA

**Conceção Técnico-pedagógica**  
Mundo Científico - Educação e Divulgação Científica, Lda.

**Coordenação**  
João Almeida, Elisabete Alves

**Textos**  
Mundo Científico - Educação e Divulgação Científica, Lda.

**Edição**  
João Almeida

**Design Gráfico**  
UNDO, Agência Criativa

**Ilustrações**  
Pedro Gabriel

**Créditos Fotográficos**  
Centro de Memória de Torre de Moncorvo - Fundo Professor Santos

Júnior - Ornitologia: professor Santos Júnior · Joaquim Alves Gaspar, adaptada de Wikimedia Commons (CC-BY-SA-3.0): ninho com crias de andorinha-das-chaminés · Tiago Ferreira Marques: pisco-de-peito-ruivo, campanha de anilhagem (Parque de Serralves, 2013) e poluição luminosa urbana · Warren Photographic: chapim-azul

CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)

**Revisão Científica**  
CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos

Museu de História Natural da Universidade do Porto

**SERRAVES**

Projeto "Biodiversidade em Serralves" cofinanciado por



Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional