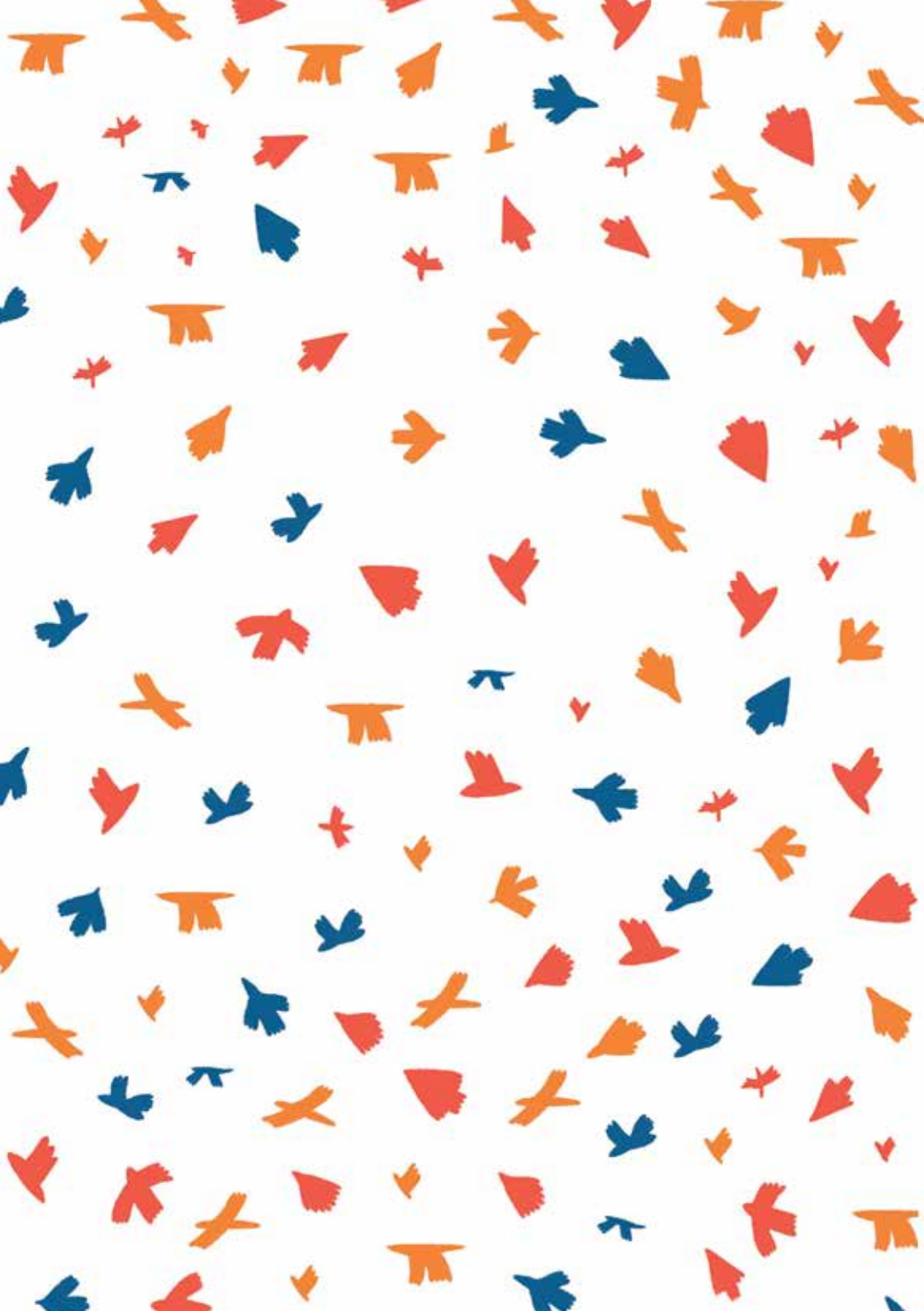




# **ORNITOLOGIA PRA TODO DIA**

—  
Descobrimo as aves



## ORNITOLOGIA, O QUE?

Ornitologia é a parte da ciência que estuda as aves e suas interações. Como toda ciência, a ornitologia é essencial para entendermos o mundo em que vivemos. Um ornitólogo pode pesquisar sobre a origem e a diversificação das aves, o ambiente onde elas vivem, do que precisam para sobreviver, como e quando se movimentam, e muito mais. As informações obtidas com esses estudos nos ajudam a entender e a cuidar melhor do ambiente em que vivemos, e consequentemente, melhorarmos também a nossa qualidade de vida! Este livro de atividades foi elaborado, com muito carinho, pelo Observatório de Aves da Mantiqueira (OAMa) e seus colaboradores para você, pequeno ou grande observador do mundo. Esperamos que as informações, curiosidades e atividades que colocamos aqui inspirem você a formular perguntas e a investigar o mundo à sua volta, um mundo que compartilhamos com muitas outras formas de vida, dentre elas, as aves!



### PRODUÇÃO

#### Conteúdo

Luiza Figueira  
Pedro Martins  
Raquel Justo

#### Design e Capa

Renata Miwa

#### Ilustração

Karina Duarte  
Nivea Leite

#### Fotos

Alexandre Galhanone  
Eduardo Schultz  
Gabriel Bonfa  
Julia Rodrigues

#### Revisão científica

Márcio Reppening

#### Revisão didática

Cristina Rappa  
Tatiana Versilho

#### Revisão texto

Dirlene Ribeiro

#### Parceria

Silo – Arte e  
Latitude Rural

#### Apoio

Instituto Serrapilheira

# ORIGEM & DIVERSIFICAÇÃO DAS AVES

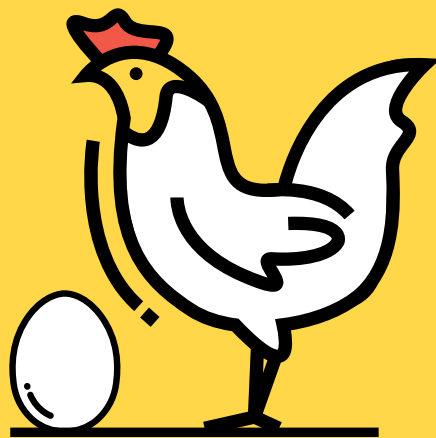
## QUEM VEIO PRIMEIRO, O OVO OU A GALINHA?

Esta pergunta intrigante parece não ter resposta, mas, se voltarmos lá atrás, até os **ancestrais** das galinhas, poderemos encontrar uma resposta interessante. A galinha é uma ave, e as aves são **descendentes** dos dinossauros! Isso significa que, há cerca de 60 milhões de anos, um grupo de dinossauros foi, ao longo de muitas gerações, adquirindo as características que hoje percebemos nas aves. Os dinossauros já eram **ovíparos**, e assim, as primeiras aves já nasceram de ovos. Dessa forma, o ovo veio antes da galinha, certo?!

Familiar que vêm antes na linha do tempo

Familiar que vêm depois na linha do tempo

Animais que botam ovo



## AVES DO BRASIL

Só no Brasil existem quase 2.000 espécies de aves. Você já conhece alguma das espécies a seguir?



Saí-azul  
*Dacnis cayana*



Saíra-de-lenço  
*Tangara cyanocephala*



Aratinga-de-bando  
*Psittacara leucophthalmus*

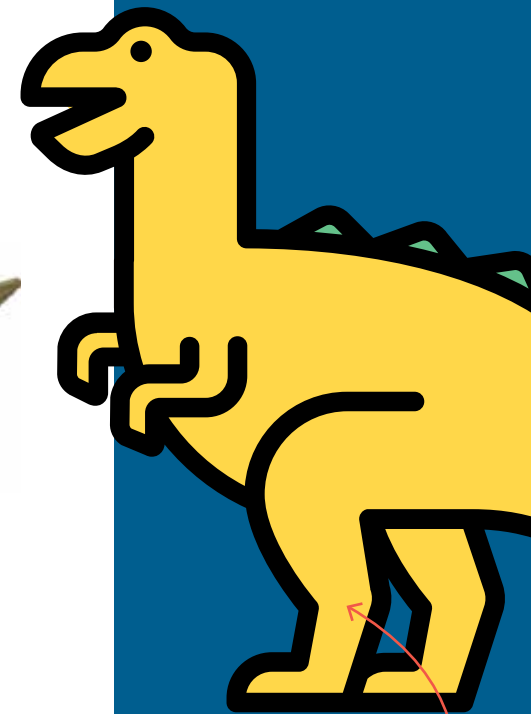
Você já reparou quantas aves diferentes vivem próximas de você? O que todas elas têm em comum? Vamos conhecer o passado para entender o presente!



## O que a Ema e o beija-flor tem em comum?

Essas duas espécies têm em comum o que junta elas no grupo das aves. Todas as aves têm asas, mas nem todas voam. A Ema não voa, já os beija-flores são ótimos voadores. Os ossos das aves são especiais, cheios de espaço interno com ar, o que nós chamamos de ossos **pneumáticos** e torna os ossos mais leves. Toda ave é banguela também, pois seu bico não tem dente. E, claro, todas as aves têm o corpo coberto por penas! Essas características (e várias outras) são compartilhadas por todas as mais de 10.000 espécies de aves que habitam o planeta. Assim, tanto um miúdo beija-flor quanto uma enorme Ema compartilham essas características que unem as aves em um mesmo grupo.

Cheio de ar



As aves são **dinossauros** que não foram extintos!

# ORIGEM & DIVERSIFICAÇÃO DAS AVES

## VOCÊ SABIA?



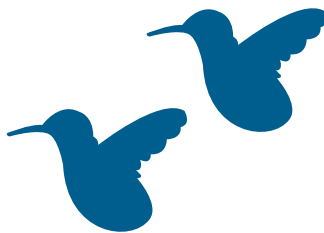
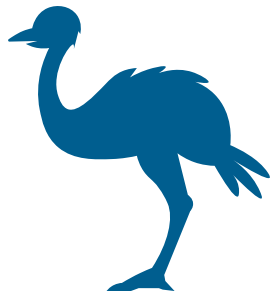
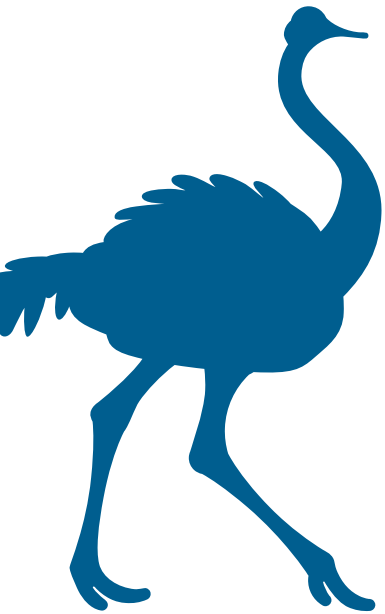
### MAIS ESPÉCIES

O Brasil é o **segundo país** com mais espécies de aves do mundo, atrás apenas da Colômbia.



### VARIEDADE

Se você visse uma ave diferentes por dia, demoraria mais de **27 anos** para ver todas as aves conhecidas no mundo!



### MAIOR DO MUNDO

O **Avestruz** (*Struthio camelus*) é a maior espécie de ave viva no mundo, podendo **pesar** mais de **150kg!**

### MAIOR DO BRASIL

A **Ema** (*Rhea americana*) é a maior ave no Brasil, e a quinta maior do mundo, **pesando** até **40kg.**

### MENOR DO MUNDO

A menor ave do mundo é o **beija-flor-abelha** (*Mellisuga helenae*), que **pesa cerca de 2g.** O Topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*), que ocorre na Mata Atlântica, **pesa apenas 3g.**

ÍCONES The Noun Project. IMAGENS Reprodução

## ATIVIDADE

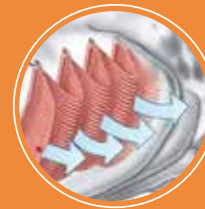
Quais das características abaixo estão presentes no grupo das aves?



**A**  
Ossos  
Pneumatizados



**B**  
Bico  
sem dente



**C**  
Brânquias



**D**  
Pêlos



**E**  
Penas



**F**  
Escamas

Resposta: A, B e E

# EM DIVERSOS HABITATS DAS AVES

O habitat de uma espécie é o ambiente que lhe oferece as condições adequadas para sua sobrevivência. Conheça o habitat de algumas espécies.

## SERRAS E CAMPOS DE ALTITUDE

Ficam nos pontos altos de montanhas, onde o clima é frio, e a vegetação dominada por ervas e árvores pequenas. Algumas aves gostam especialmente destas condições de ambientes de altitude, e por isso são encontradas particularmente nesses habitats.



**Quete**  
*Microspingus lateralis*



**Maria-preta-de-garganta-vermelha**  
*Knipolegus nigerrimus*

## CAMPOS ABERTOS



**Coruja-buraqueira**  
*Athene cunicularia*



**Tico-tico**  
*Zonotrichia capensis*

Existem importantes habitats naturais em áreas de vegetação baixa, com poucas árvores e muita “grama alta”. No Brasil, a região ocupada pelo bioma Pampa é dominada por habitats de campos e abriga muitas espécies de aves que dependem de áreas abertas, com grande riqueza de flora e fauna.

## FLORESTAS TROPICAIS



**Cuspidor-de-máscara-preta**  
*Conopophaga melanops*



**Saíra-sete-cores**  
*Tangara seledon*

Toda floresta localizada entre os trópicos de Capricórnio e de Câncer é uma floresta tropical. Dentre as características comuns às florestas tropicais do mundo estão suas temperaturas elevadas e a alta umidade. No Brasil temos duas importantes florestas tropicais, a Amazônia e a Mata Atlântica, que abrigam uma enorme diversidade de aves.



**Martim-pescador-verde**  
*Chloroceryle amazona*

**Garça-azul**  
*Egretta caerulea*



## AMBIENTES AQUÁTICOS

Algumas espécies de aves vivem em áreas costeiras, ou em ilhas oceânicas, e passam grande parte da vida sobrevoando os mares ou passeando à beira-mar. Outras espécies estão associadas a habitats aquáticos de água doce, como grandes rios e lagoas. As espécies das fotos ao lado dependem da pesca e, por isso, vivem perto d'água.

# DIVERSIDADE FUNCIONAL

As aves não se diferenciam apenas pela aparência, elas também vivem de diversas formas e desempenham diferentes funções! Vamos conhecer um pouco dessa diversidade?

## PASSARINHO, O QUE ESTÁS FAZENDO?

Observando a grande **diversidade** de aves notamos que cada uma tem um jeitinho particular de viver. Cada espécie vive em um habitat específico, tem preferência por determinados alimentos, encontra uma forma particular de buscá-los, escolhe certo local e um jeito especial de fazer seu ninho, e assim por diante. A forma como cada ave explora o ambiente interfere na vida dos demais seres vivos, e ela também é influenciada pelos hábitos de cada um desses seres. Assim, podemos dizer que cada ser vivo exerce uma função na comunidade onde mora.

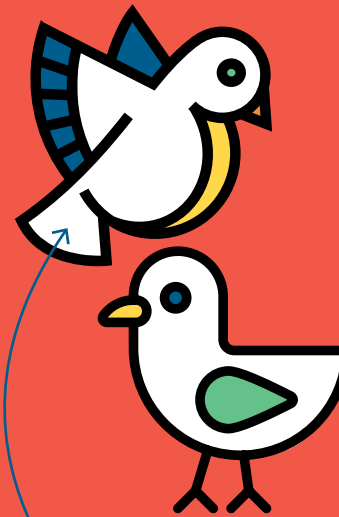
Imagine, por exemplo, as transformações que um pica-pau-rei (*Campephilus robustus*) provoca no ambiente ao fazer buracos nos troncos de certas árvores enquanto procura por alimento! Esse hábito beneficia outros animais: os buracos feitos pelos pica-paus costumam ser reutilizados como ninhos e abrigos por outras espécies que não conseguiriam fazer seus próprios buracos. Por isso os pica-paus também são conhecidos como “carpinteiros das florestas”. Agora imagine como tucanos, jacus, saíras e outras espécies que se alimentam de frutos (frugívoras) e de sementes (granívoras) podem interferir em um ambiente. Essas aves têm a função de **dispersar** e, assim, são como “jardineiras das florestas”. Os urubus e os carcarás, por sua vez, contribuem com a reciclagem da matéria orgânica ao se alimentarem de restos de animais mortos.

Variedade, diferença.



Levar para longe.

ÍCONES: The Noun Project. FOTOS: Cindy Sims Par/Wikimedia Commons e Daro Sanchez/Wikimedia Commons.



As diferentes espécies exercem diferentes funções no ambiente. Cada uma é importante para o todo!

## ALIMENT(AÇÃO)

As diferentes formas de as aves se alimentarem resultam em variados serviços ou funções.



### URUBU-REI

*SARCORHAMPHUS PAPA*

#### Função

Ciclagem de matéria orgânica

#### Como?

Alimentando-se da carcaça de outros animais



### BEIJA-FLOR-RUBI

*HELIODOXA RUBRICAUDA*

#### Função

Polinização

#### Como?

Visitando diversas flores em busca de néctar



### JACU

*PENELOPE OBSCURA*

#### Função

Dispersão de sementes

#### Como?

Carregando as sementes dos frutos que comeu para um outro lugar

# DIVERSIDADE FUNCIONAL

## VOCÊ SABIA?

### PRIMOS?!

**Urubus e Abutres são muito parecidos** mas não são parentes próximos, são até de famílias diferentes. São semelhantes pois exercem as mesmas funções. Ambos grupos se alimentam de carniças.



### DIETA DE PROTEÍNA

A maior parte das aves (pelo menos 75% das espécies do mundo) se **alimenta de insetos** em alguma fase da vida.

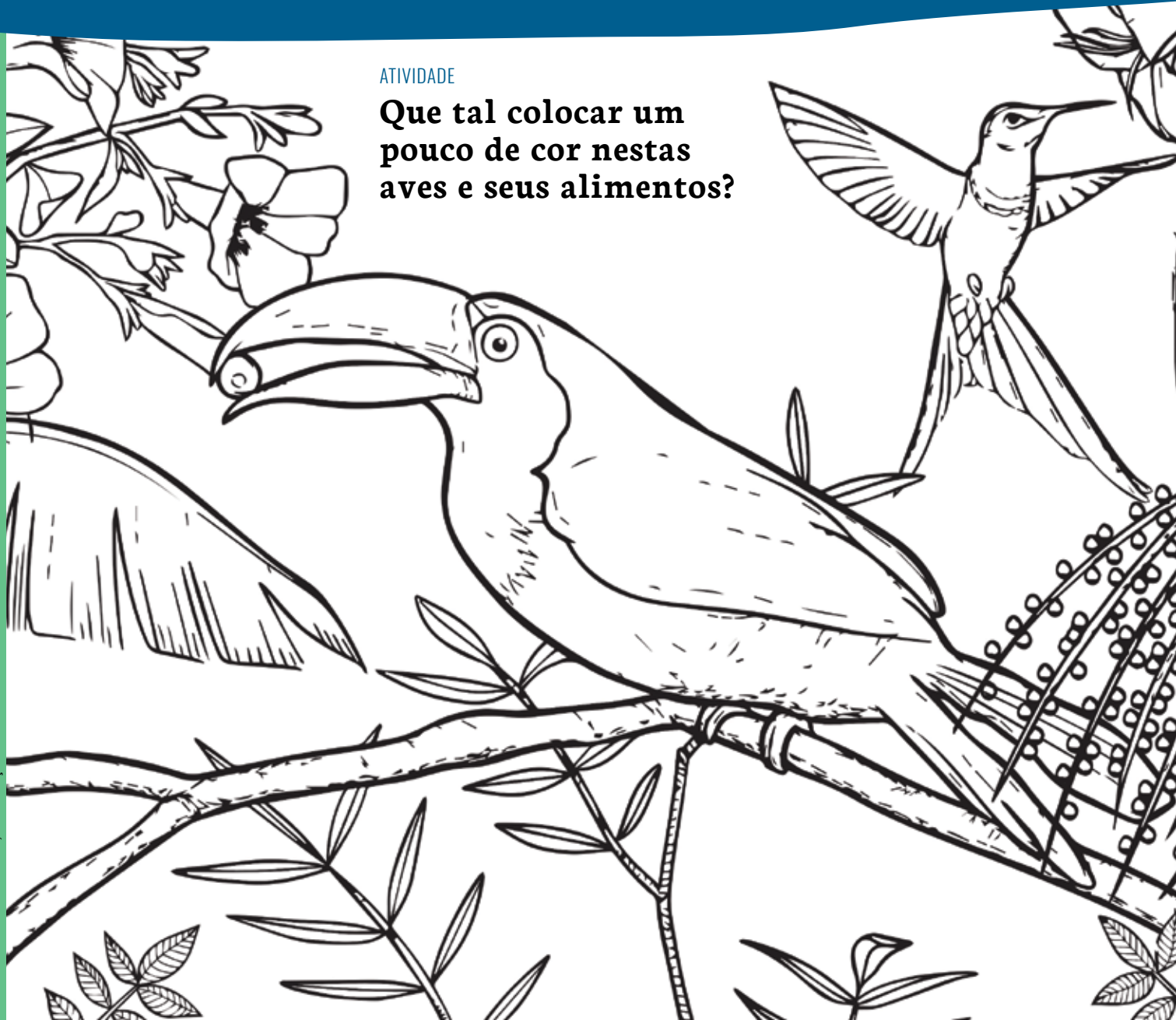


### QUE FOME!

As aves podem consumir cerca de **450 milhões de toneladas de insetos por ano** no mundo, atuando no controle de pragas.

### ATIVIDADE

**Que tal colocar um pouco de cor nestas aves e seus alimentos?**



# ATIVIDADES E VIDA DAS AVES

As aves têm uma vida muito atarefada! Algumas atividades são comuns à todas as aves, outras são particulares à certas espécies. Veja alguns exemplos.

## ATIVIDADES E VIDA DAS AVES

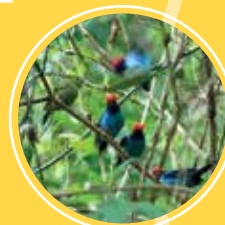
As aves exercem diversas atividades ao longo da vida. Algumas são básicas para a sua sobrevivência, como buscar alimentos, proteger-se dos **predadores** e e trocar as penas. Outras são importantes para a sobrevivência e manutenção da espécie, isto é, para que sempre haja representantes vivos daquela espécie, como reprodução, cuidado parental e socialização entre indivíduos. Algumas espécies também realizam grandes viagens anualmente, as chamadas migrações. É como se essas aves - chamadas de aves migratórias - tivessem dois lares: um onde elas se reproduzem e criam seus filhotes, e outro onde vão tirar "férias" e fugir do frio ou da temporada de chuvas fortes.

Animais que caçam outros animais para se alimentar

**Ovo**  
As aves vão colocar e cuidar dos ovos até que estes eclodam. Todo o processo de formação do filhote acontece dentro do ovo.



**No ninho**  
Depois de sair do ovo, o filhote ainda precisa ser protegido e alimentado pelos pais até que seja capaz de se cuidar sozinho.



**Socialização**  
Certas aves são solitárias, outras vivem em bando e algumas apresentam relações sociais mais complexas. Há espécies em que os machos formam pequenos grupos e fazem uma coreografia muito bem ensaiada para conquistar a fêmea.

**Cuidado parental**  
Mesmo depois de saírem do ninho, os filhotes podem continuar recebendo cuidados e assistência dos pais, enquanto aprendem a achar alimento e a se protegerem dos predadores.



**Migração**  
Algumas espécies viajam grandes distâncias anualmente, evitando condições climáticas adversas. Uma espécie brasileira que faz migração é o Tesourinha (*Tyranus savana*)



**Muda de penas**  
Penas em bom estado são fundamentais para a sobrevivência das aves. Por isso elas precisam trocar as penas ciclicamente, substituindo as antigas e gastas por novas!

FOTOS: Wikimedia Commons, Gabriel Bonta, Sander Van Der Weel/Wikimedia Commons, Julia Rodrigues, Dario Sanchez e xxx. ICONES: The Noun Project.

## VOCÊ SABIA?



### AVES VIAJANTES

A ave que viaja distâncias mais longas é a Andorinha-do-mar (*Sterna paradisaea*), que pode percorrer 80.000 km por ano! Ao longo de uma vida inteira, isso significa percorrer a distância correspondente a uma **ida e volta à Lua.**



### TAMANHO NÃO É DOCUMENTO

O ovo de um **beija-flor** é tem cerca de 1 centímetro e pode pesar menos que 0,5 g.



# ORNITOLOGIA, O ESTUDO DAS AVES

Como os ornitólogos aprendem sobre as aves? Será que todo observador de aves é um ornitólogo? Afinal, você sabe o que fazem os ornitólogos? Vamos descobrir!

## OR.NI.TO.LO.GIA

A palavra vem do grego. Ornito veio de ornis que significa **ave**, e logia é uma adaptação de logos que significa **ciência**, pensamento. Então ornitologia, ao pé da letra, é a ciência das aves. Os cientistas que estudam as aves são chamados de ornitólogos. Geralmente os ornitólogos são **biólogos** que se especializam no estudo das aves

Profissionais que estudam as diferentes formas de vida



Forma de fazer alguma coisa

### Então, ornitólogos são observadores de aves?

Ornitólogos podem ser observadores de aves, mas não precisam necessariamente se dedicar a essa atividade. Não é uma regra. E observadores não precisam ser ornitólogos. Ornitólogos seguem um **método** para estudar as aves, enquanto observadores admiram e registram as aves por lazer.

### ATIVIDADE

## OBSERVE E ANOTE

Que tal começar a observar e descobrir mais sobre as aves que você conhece? Essas são algumas das espécies que ocorrem na Mantiqueira. Quais delas você já viu?



**Surucua-variado**  
*Trogon surrucura*



**Sai-andorinha**  
*Tersina viridis*



**Tucano-de-bico-verde**  
*Ramphastos dicolorus*



**Saiira-amarela**  
*Tangara cayanna*



**Trinca-ferro**  
*Saltator similis*



**Sabia-laranjeira**  
*Turdus rufiventris*

## O PROCESSO CIENTÍFICO

Tudo começa com uma (ou muitas) pergunta, que surge à partir da observação do mundo. Com as perguntas, vem o desejo de encontrar respostas! Daí imaginamos possíveis explicações para nossas perguntas com base no que já sabemos. Só que na ciência, precisamos conferir se as nossas possíveis explicações estão

corretas. Há diferentes formas de fazer isso, como, por exemplo, fazendo experimentos ou mais observações. Independente de como você faça, é muito importante documentar tudo muito bem, para que no futuro outras pessoas possam entender e replicar seus experimentos e observações. Com os resultados de

seus experimentos e observações, você vai tirar as suas próprias conclusões: Sua explicação ainda parece ser verdadeira? Por fim, o cientista deve compartilhar seu trabalho e suas conclusões para que outras pessoas possam contribuir com o que está sendo aprendido e usar esse novo conhecimento também!



ÍCONES: The Noun Project; FOTOS: D'Almeida e Ederardo Schultz



## CONSERVAÇÃO COM CIÊNCIA

O Observatório de Aves da Mantiqueira (OAMa) é uma organização independente e sem fins lucrativos para o estudo e conservação das aves no Brasil, mais especificamente na Serra da Mantiqueira, Mata Atlântica. Além de monitorar e estudar as espécies e populações de aves na região da Mantiqueira, o OAMa se propõe a comunicar sobre aves e ciência com a comunidade geral, em especial com os pequenos e curiosos!

### Quem?

O OAMa é formado por uma pequena diretoria composta por ornitólogos e por um grande grupo de colaboradores, associados, parceiros, conselheiros, apoiadores e filiados. A diretoria está movimentando as atividades e projetos do OAMa no dia a dia, e todos que fazem parte do time tornam essas ações possíveis.

### Onde?

A base do OAMa fica no município de Bocaina de Minas (MG), dentro de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural. O monitoramento e outras atividades do OAMa acontecem em diversos lugares da Serra da Mantiqueira. A Mantiqueira é uma cadeia de montanhas que abrange os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, e as florestas destas montanhas são de grande importância para a os rios e o abastecimento de água da região.

### Para saber mais



[www.oama.eco.br](http://www.oama.eco.br)



[contato@oama.eco.br](mailto:contato@oama.eco.br)

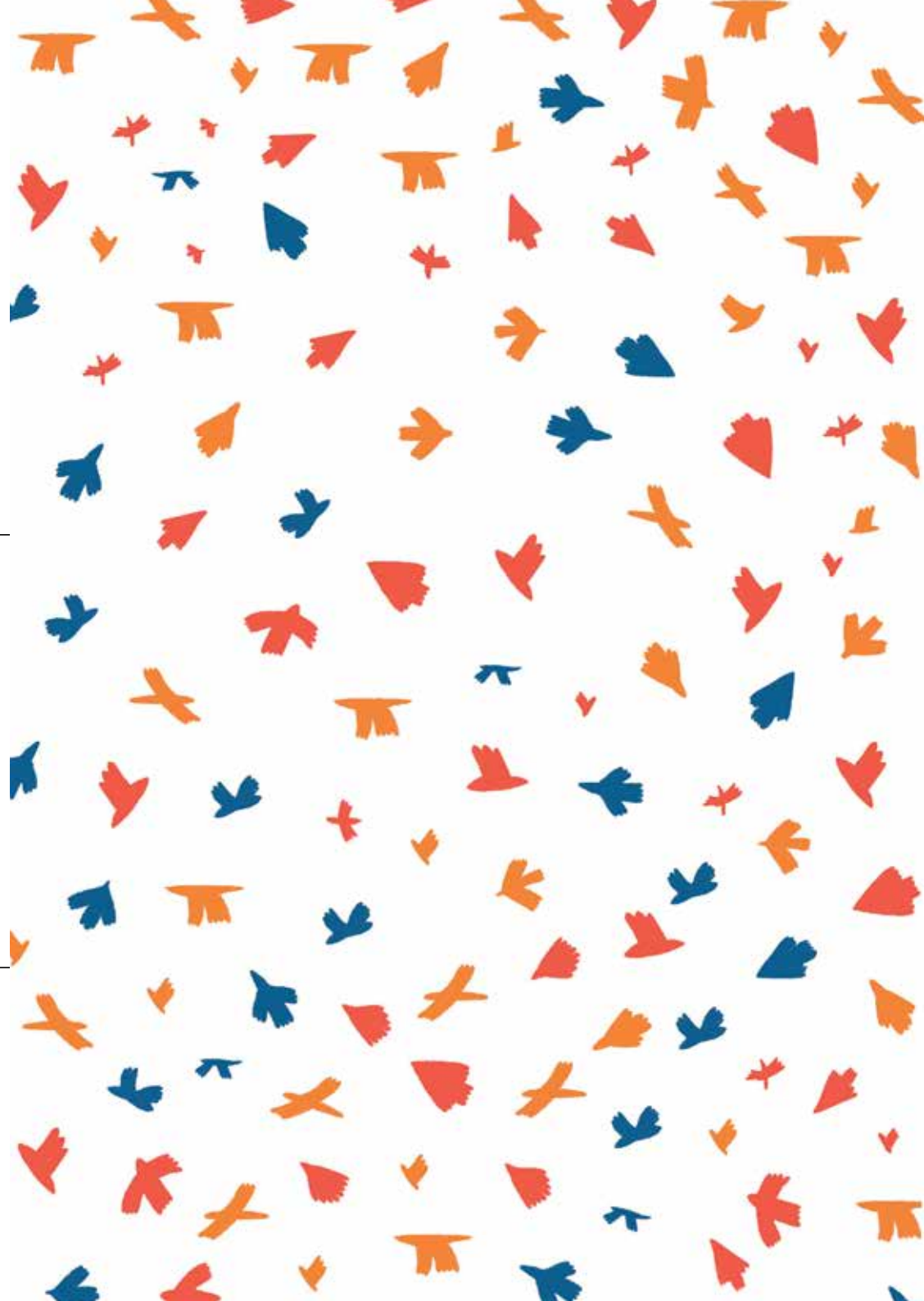


@OAMantiqueira



/OAMantiqueira

FOTOS Arquivo Pessoal/OAMa





---

PARCERIA:



APOIO:

