

SEMANA 15



Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Curso de Gestão Ambiental  
LFN-0233 Zoologia e Ambiente

30 Novembro 2017

Semana	Dia	Assunto
1	3ago	Informações sobre a disciplina Conceitos de espécie. Nomenclatura zoológica
2	10ago	Semana Gestão Ambiental
3	17ago	Arthropoda – parte 1 – Myriapoda, Crustacea e Arachnida
4	25ago	Arthropoda – parte 2 - ácaros
5	31ago	Arthropoda – parte 3 - insetos
6	14set	<b>Prova 1</b> (semanas 1, 2, 3, 4 e 5)
7	21set	Porifera e Cnidaria
8	28set	Platyhelminthes
9	5out	Nematoda
10	19out	Mollusca e Annelida
11	26out	<b>Prova 2</b> (semanas 7, 8, 9 e 10)
12	9nov	Chordata – parte 1 – Protochordata e Pisces
13	16nov	Chordata – parte 2 – Reptilia
14	23nov	Chordata – parte 3 – Amphibia
15	30nov	Chordata – parte 4 – Aves e Mammalia
16	7dez	<b>Prova 3</b> (semanas 12, 13, 14 e 15)
17	14dez	Prova Repositiva

## Roteiro Semana 15

Exame de Exemplares

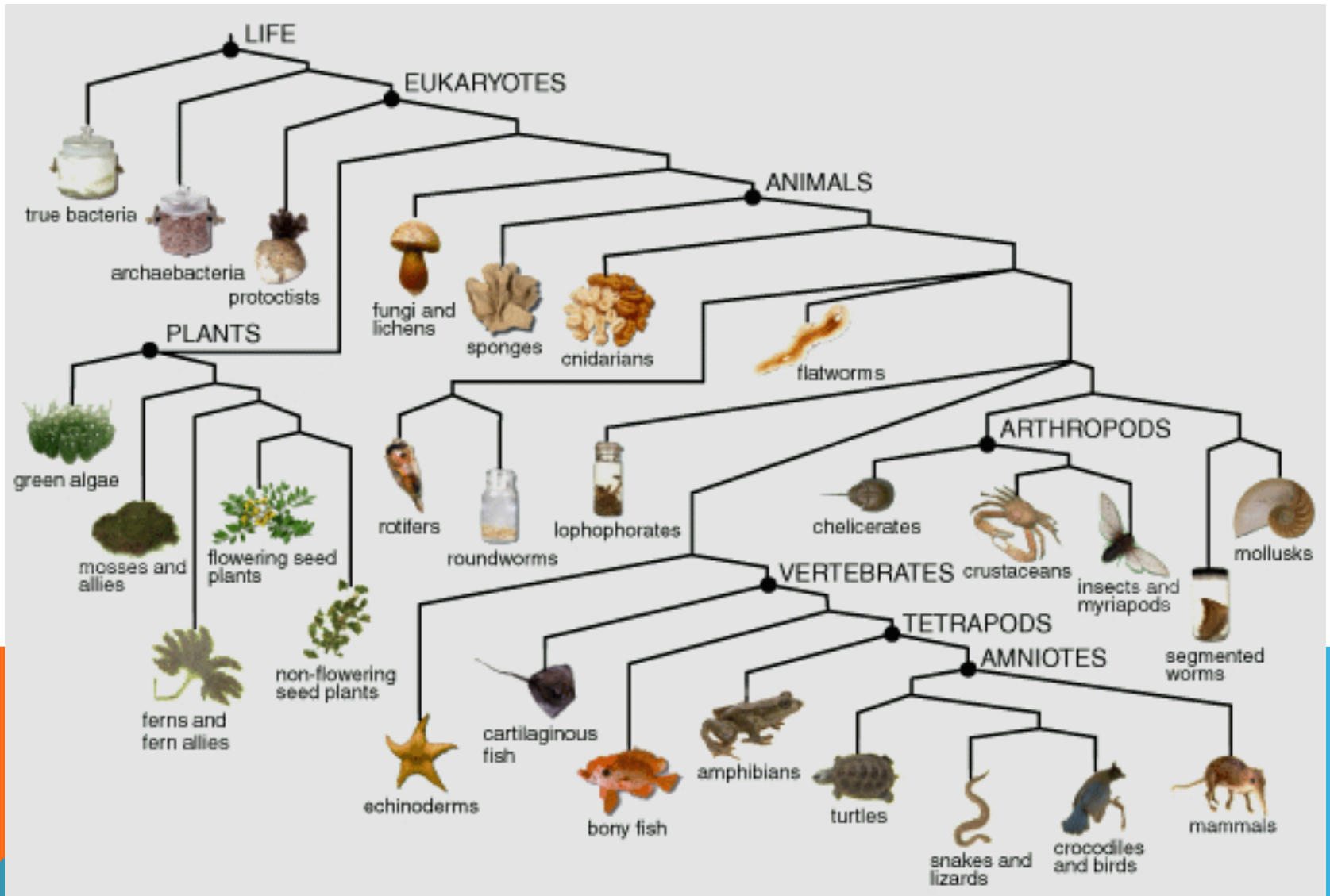
Mammalia - Caracterização

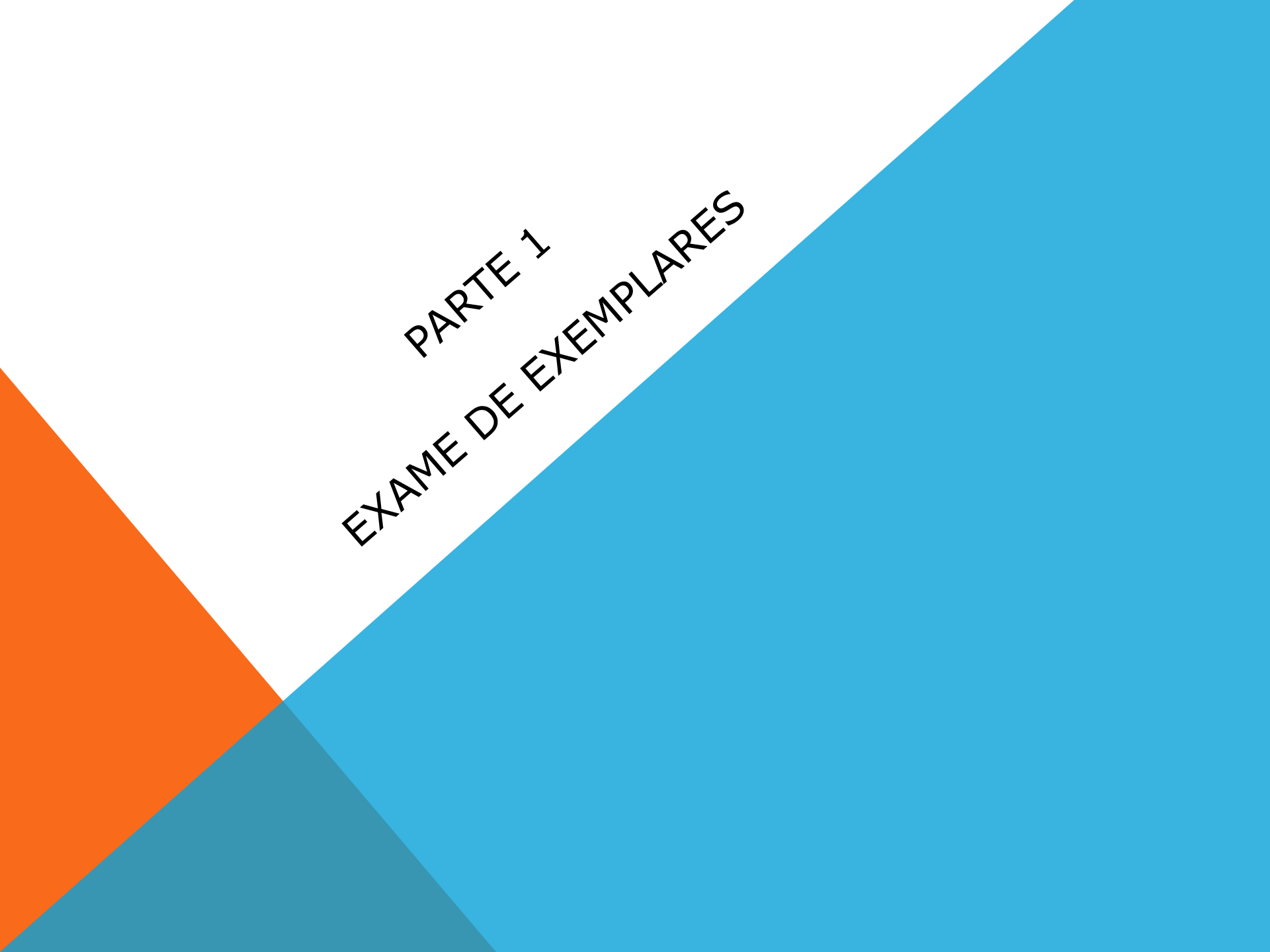
Mammalia - Diversidade

Aves - Caracterização

Aves - Diversidade

# Filogenia dos Mollusca e Annelida



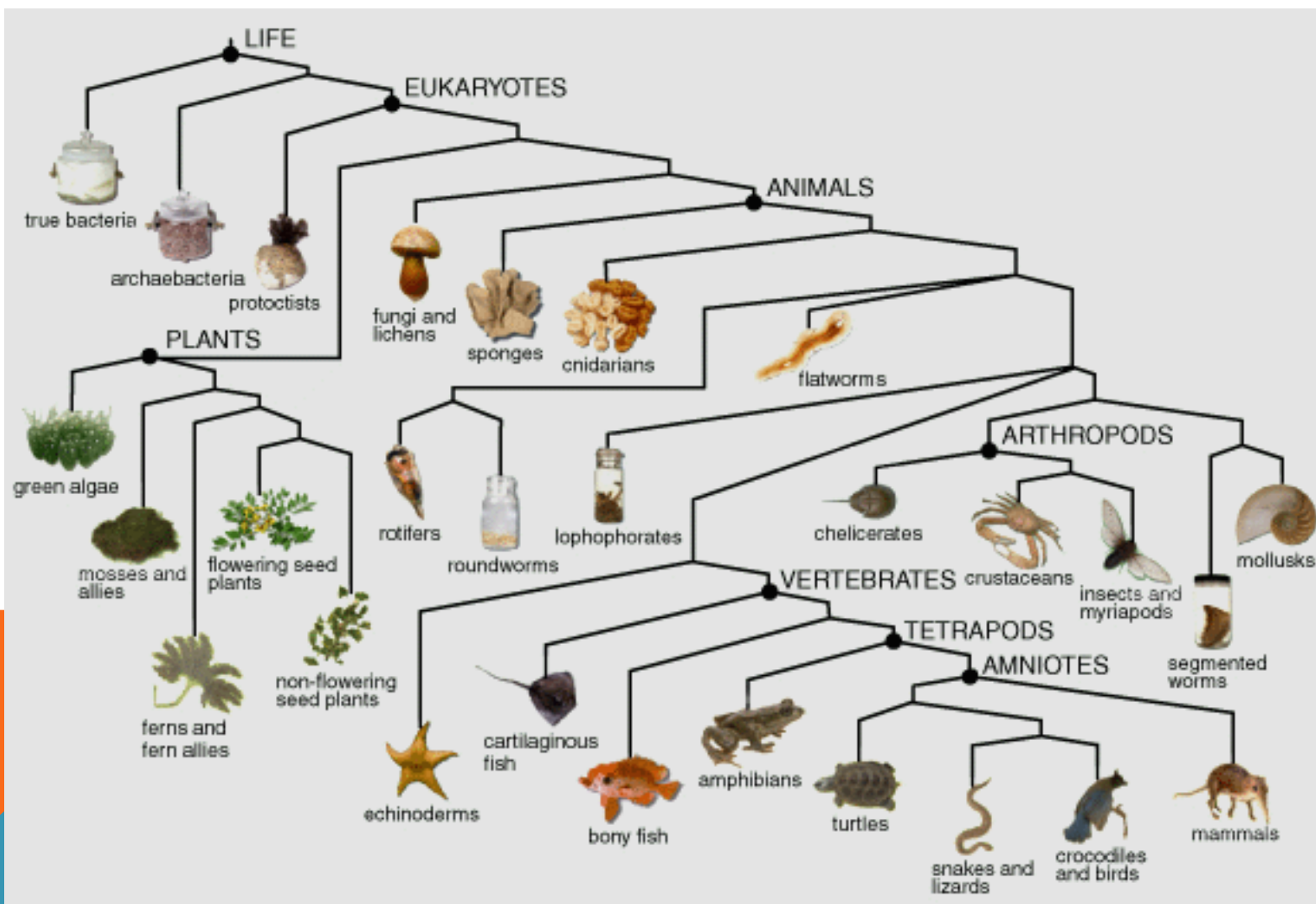


PARTE 1  
EXAME DE EXEMPLARES



PARTE 2  
MAMMALIA - CARACTERIZAÇÃO

# Filogenia dos Mamíferos



# Características dos Mamíferos

Glândulas mamárias.

Pelos (queratina).

Martelo, estribo e bigorna (orelha média).

Mandíbula formada por um único osso.

Heterodontes, difiodontes.

Endotermia (alto metabolismo e isolamento térmico).

Diafragma.



# Glândulas Mamárias



# Ornitorrinco *Ornithorhynchus anatinus*





# Pêlos Équidna Tachyglossidae



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c9/Wild\\_shortbeak\\_echidna.jpg/800px-Wild\\_shortbeak\\_echidna.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c9/Wild_shortbeak_echidna.jpg/800px-Wild_shortbeak_echidna.jpg)

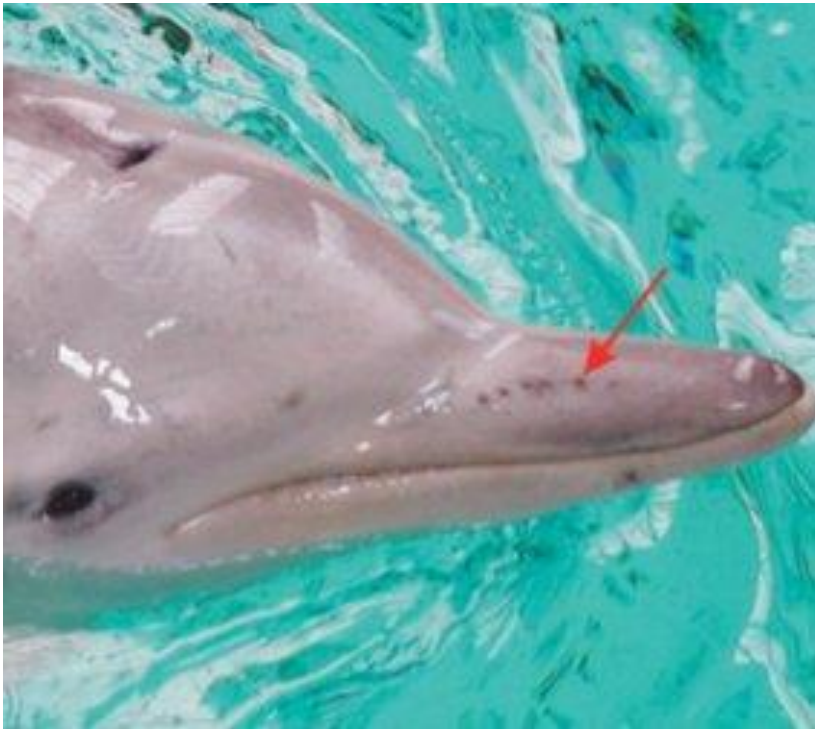


# Pêlos Tigre *Panthera tigris*



<https://vexingpoint.files.wordpress.com/2015/03/flying-tiger-wallpapers.jpg>

# Pêlos Golfinho-da-Guiana *Sotalia guineensis*

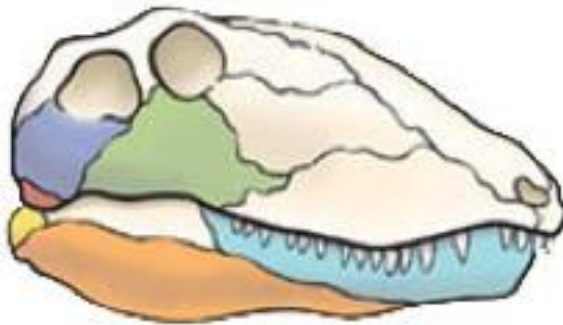


<http://blog.drwile.com/wp-content/uploads/2012/02/guiana.jpg>

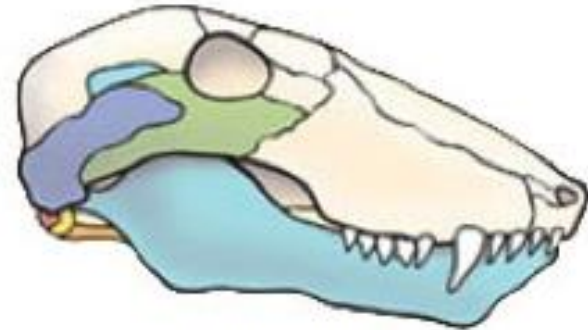


[http://ichef-1.bbc.co.uk/news/304/media/images/54282000/jpg/\\_54282919\\_sotaliavibrissalcrypts.jpg](http://ichef-1.bbc.co.uk/news/304/media/images/54282000/jpg/_54282919_sotaliavibrissalcrypts.jpg)

# Mandíbula Orelha Média Mamíferos

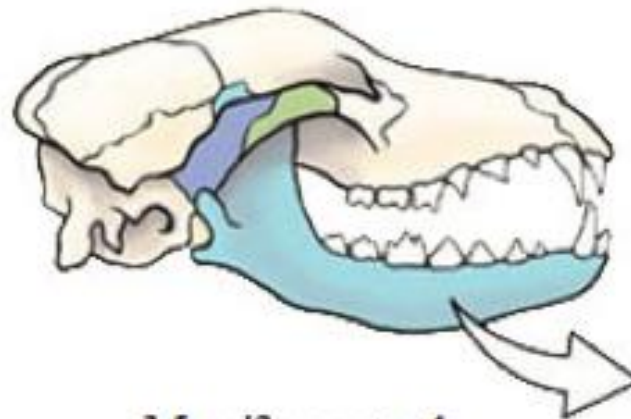


Saurópsido

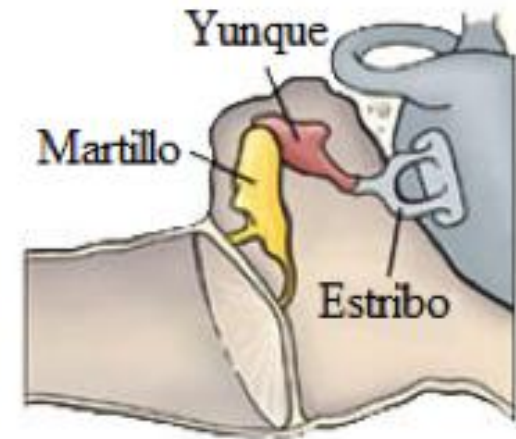


Sinápsido

- Dentario
- Angular
- Articular
- Cuadrado
- Escamosal
- Yugular

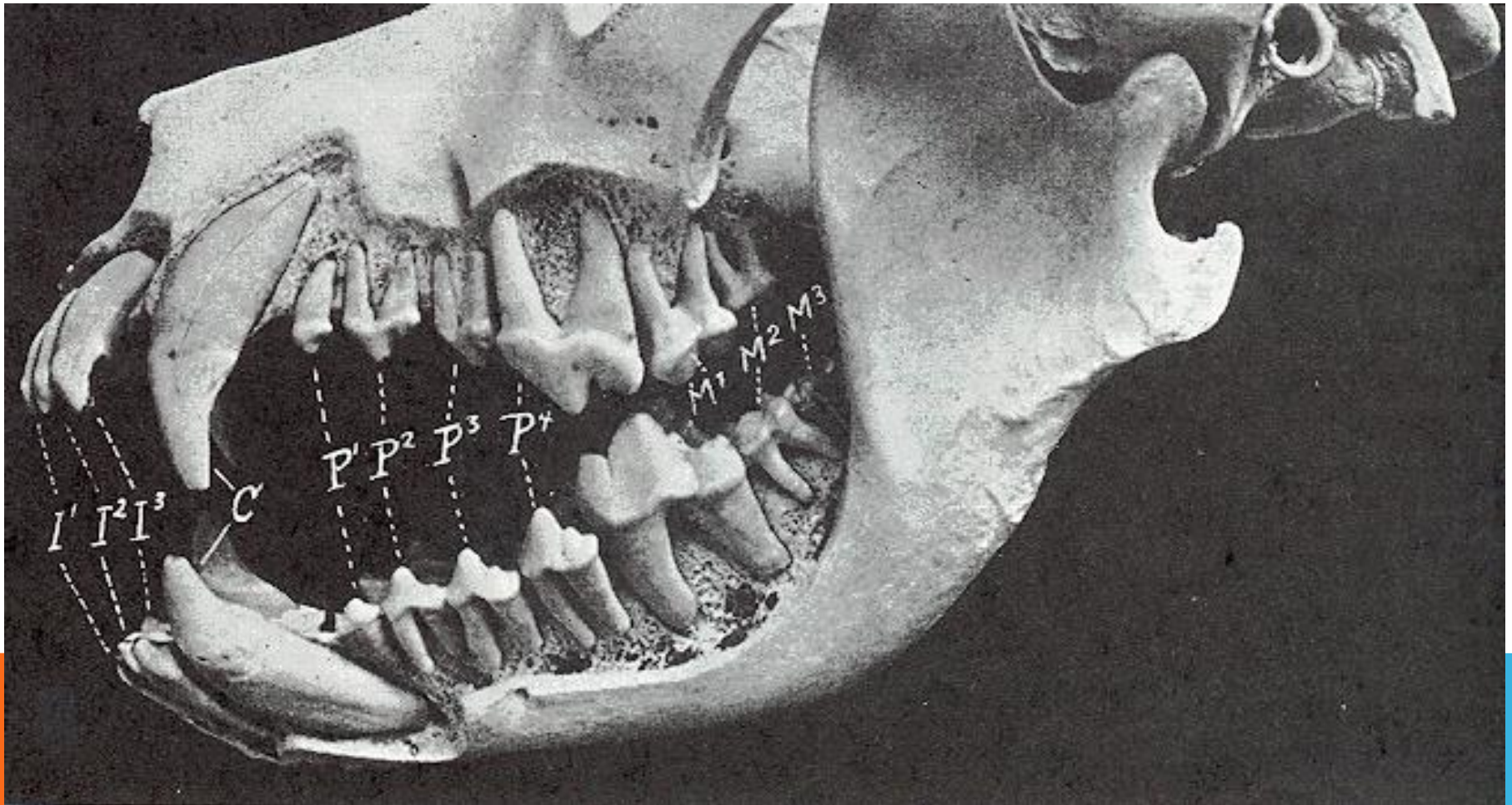


Mamífero actual



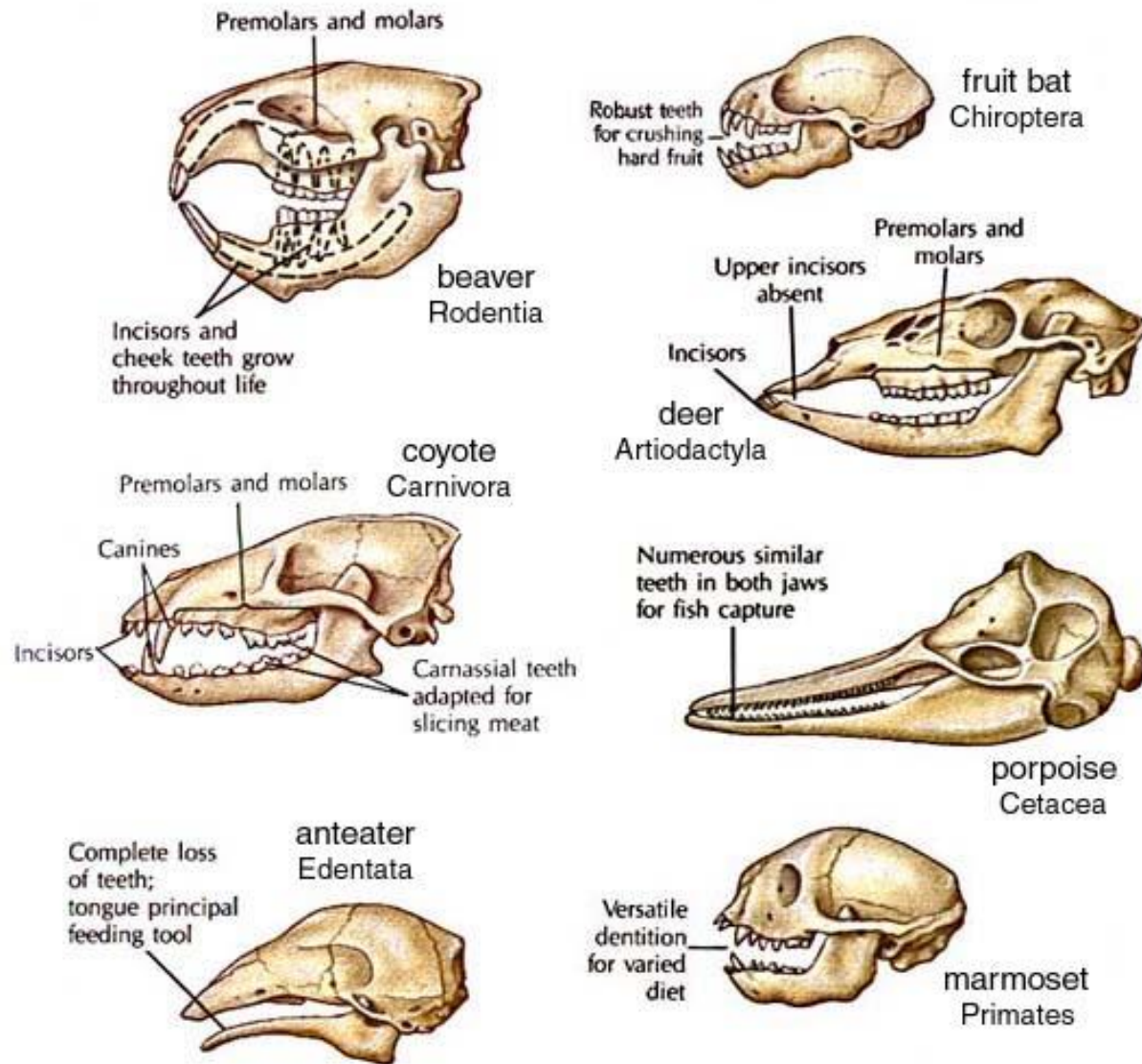


# Heterodontia



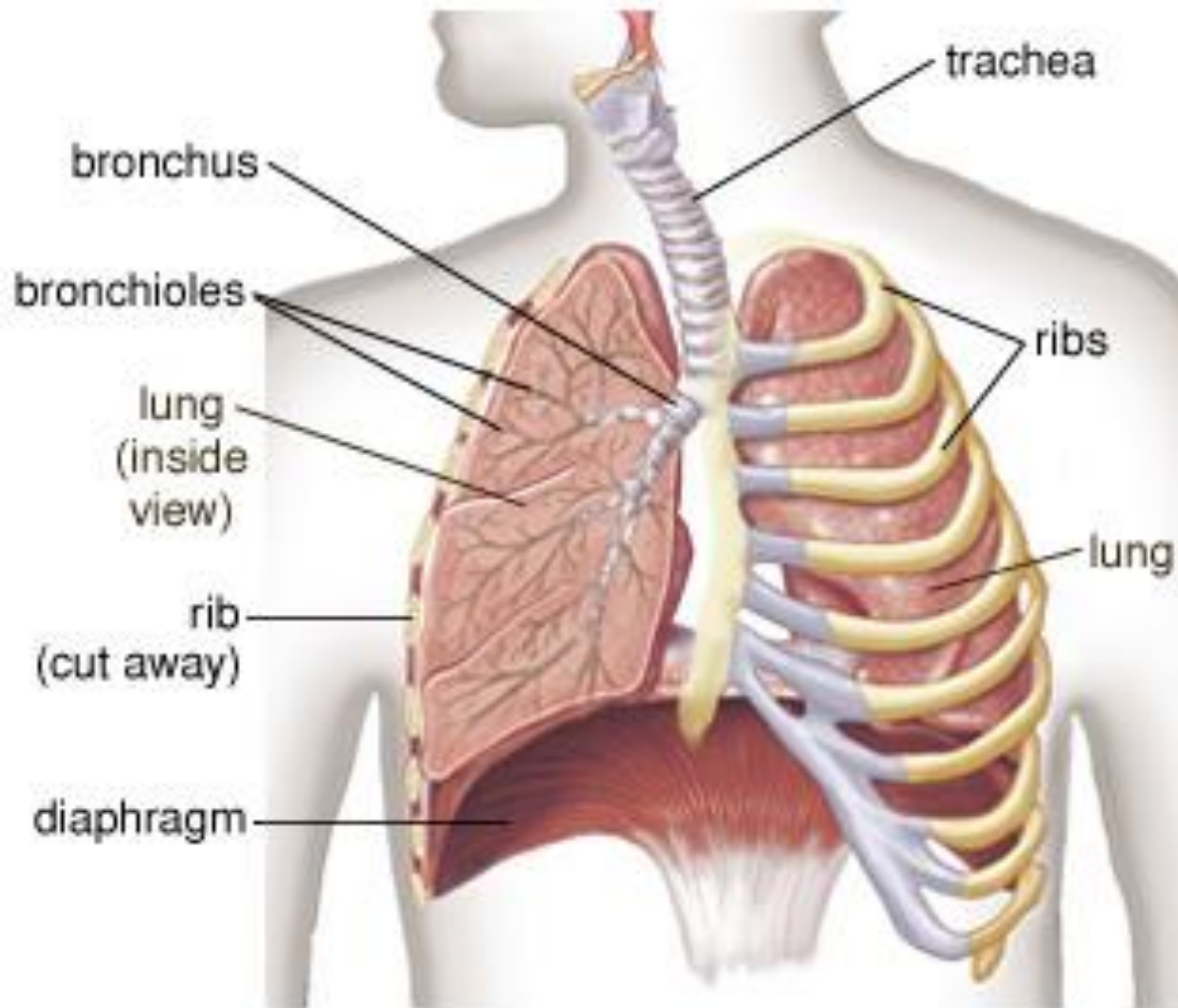
[http://www.bio.miami.edu/dana/pix/st\\_bernardteeth.gif](http://www.bio.miami.edu/dana/pix/st_bernardteeth.gif)

# Dentição Especialização





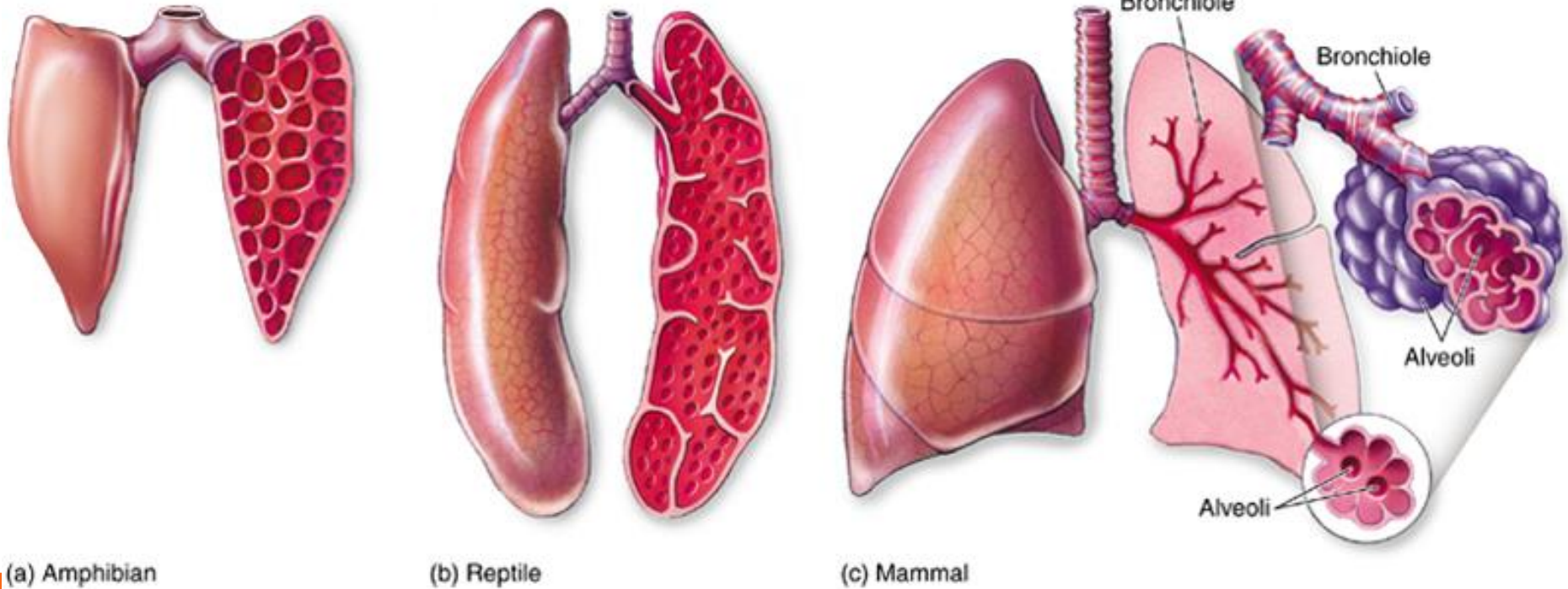
# Diafragma



© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.

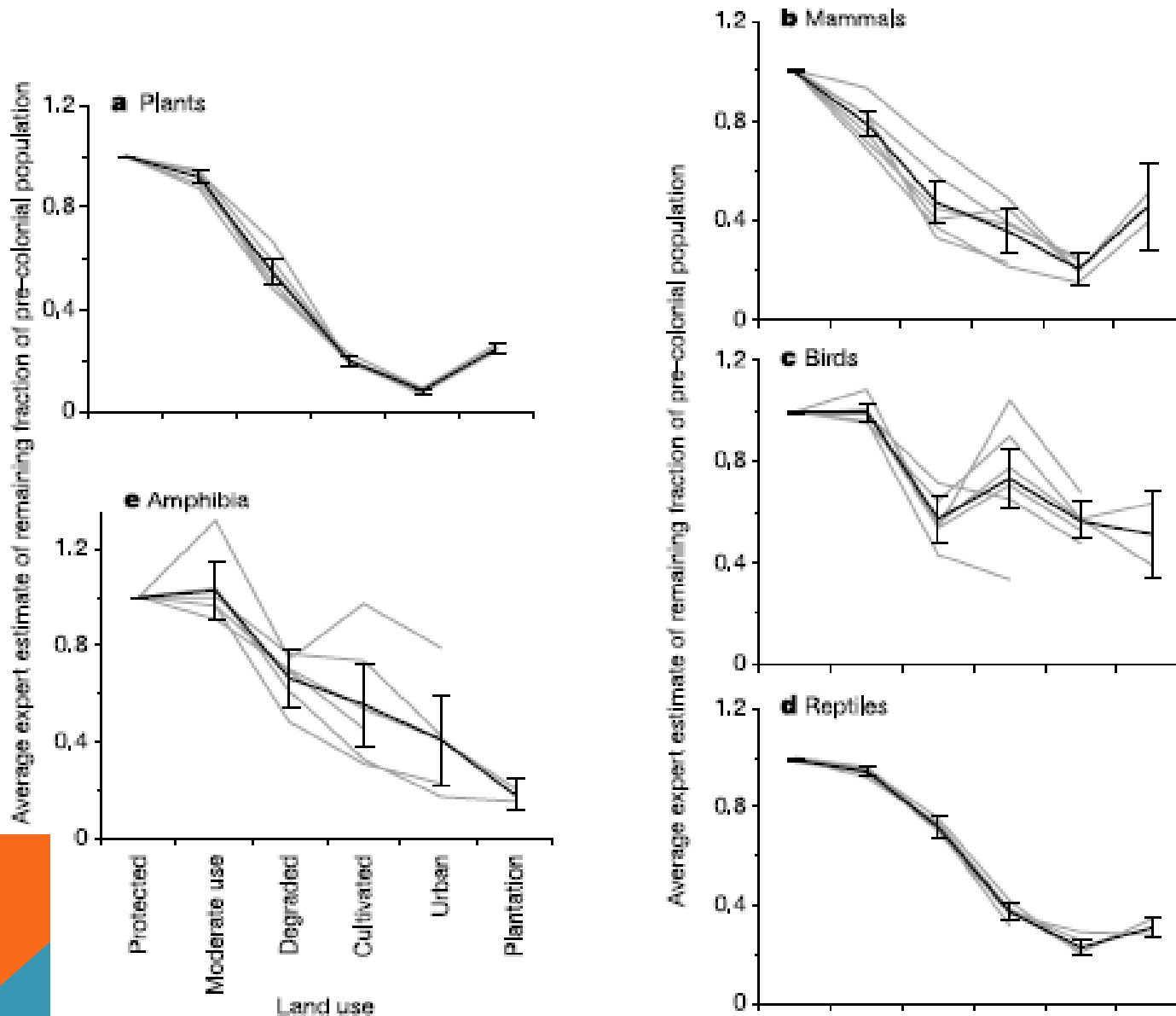
# Pulmões Anfíbios Répteis Mamíferos

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



<http://www.zo.utexas.edu/faculty/sjasper/images/f30.4.jpg>

# Perda de Diversidade Mamíferos



*Perguntas?*



PARTE 2  
MAMÍFEROS - DIVERSIDADE

# Rodentia



Ratão-do-banhado

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/53/RagondinCr%C3%A2ne.jpg/1280px-RagondinCr%C3%A2ne.jpg>

Maior ordem de Mammalia  
235 spp. no Brasil  
12 spp. ameaçadas

Dentes incisivos crescimento contínuo; ausência de caninos.



Preá-do-nordeste

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Pre%C3%A1-do-nordeste\\_\(galea\\_spixii\).JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Pre%C3%A1-do-nordeste_(galea_spixii).JPG)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Cavia\\_aperea\\_pamparum\\_Esteros\\_del\\_Iber%C3%A1.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Cavia_aperea_pamparum_Esteros_del_Iber%C3%A1.jpg)



Preá



# Rodentia Paca



[http://silvanalves.com.br/site/wp-content/uploads/2013/02/pava-013\\_532x399.jpg](http://silvanalves.com.br/site/wp-content/uploads/2013/02/pava-013_532x399.jpg)

*Cuniculus paca*

México, Am. Central e do Sul, exceto Caribe (introduzido Cuba, Jamaica, Hispaniola, Bahamas), Argentina, Uruguai e Chile

Adultos 6 a 15 kg

Carne muito apreciada

Caça ilegal

<http://silvanalves.com.br/site/02/2013/homem-e-presos-apos-matar-paca/>

# Ratão-do-Banhado



[http://www.ecofoto.com.br/wp-content/uploads/23\\_ratao-do-banhado\\_DSC9294-600x400.jpg](http://www.ecofoto.com.br/wp-content/uploads/23_ratao-do-banhado_DSC9294-600x400.jpg)



Venda online \$318.00

<http://www.londonboutique.net/Cosabella/6655-39-Plus-Sz-New-Real-Nutria-Fur-Classic-Half-Coat-Outfitter-Clothes-Clothing.html>

*Myocastor coypus* (nutria, coypus)

Metade sul da Am. Sul  
Adultos 9 kg

Carne e pele

Introduzida em vários países  
para produção de pele



Lista negra Japão

<http://www.ipcdigital.com/japao/japao-quer-exterminar/>

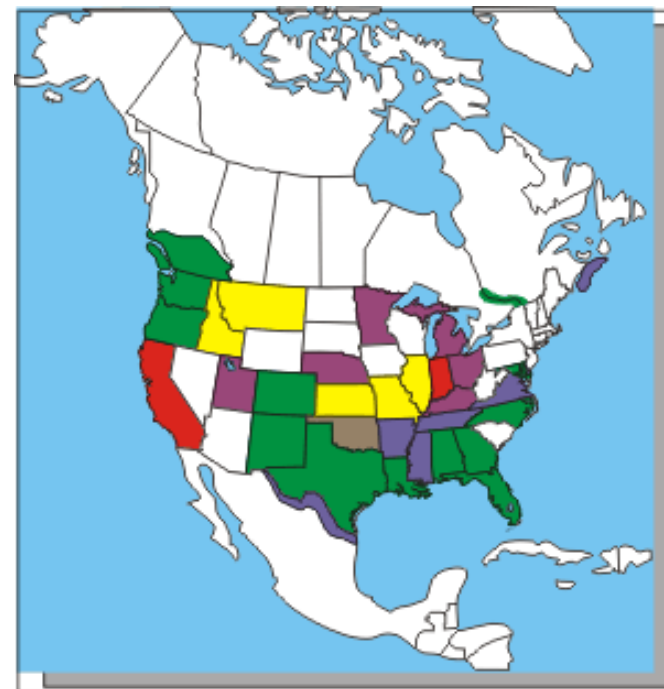








# Ratão-do-Banhado Am. Sul Am. Norte



 Country of origin  
 Data unavailable

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/7/73/Nutria-SouthAmerica.gif>



 Escape or release  
 Range expansion  
 Eradicated  
 Extinct  
 Source unknown  
 Data unavailable

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/7/7b/Nutria-NorthAmerica.gif>



# Castor



[http://s2.glbimg.com/oqdxXZg\\_yeIMagOGVHaeMCLEI94=/s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2015/03/06/620.jpg](http://s2.glbimg.com/oqdxXZg_yeIMagOGVHaeMCLEI94=/s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2015/03/06/620.jpg)

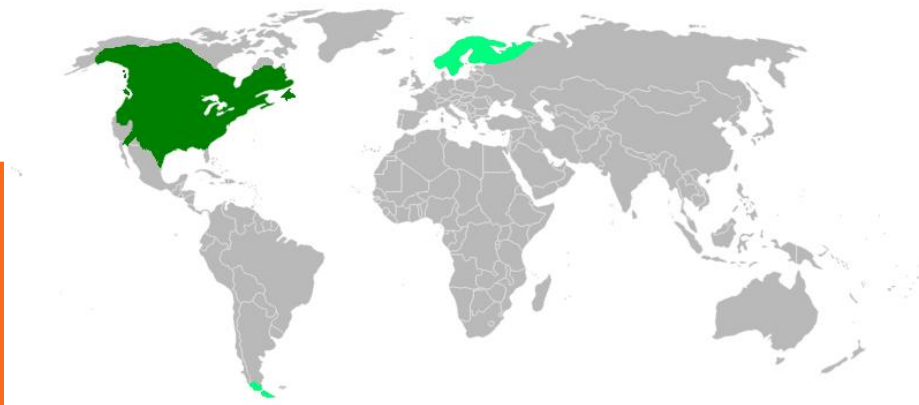
*Castor canadensis* (castor norte-americano)

Adultos até 25 kg

20 indivíduos introduzidos na Argentina em 1946

Projeto extermínio 100 mil castores (5-10 mil/ano)

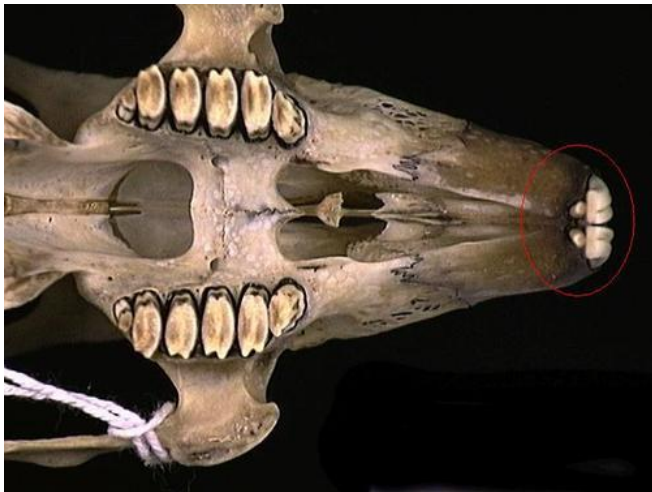
<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/especiais/noticia/2015/02/castores-causam-desequilibrio-em-ushuaia-na-argentina.html>



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/American\\_beaver\\_map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/American_beaver_map.png)



# Lebres x Tapiti



[http://68.media.tumblr.com/678526088a4cacf77a28ab37aba32f19/tumblr\\_inline\\_mwb019t1QQ1r8h8t0.jpg](http://68.media.tumblr.com/678526088a4cacf77a28ab37aba32f19/tumblr_inline_mwb019t1QQ1r8h8t0.jpg)



<http://ilan.eulercosta.com/wp-content/uploads/2013/04/FLICKR-Sylvilagus.jpg>



[http://68.media.tumblr.com/tumblr\\_ly811pkr7L1r4wpt9o1\\_500.jpg](http://68.media.tumblr.com/tumblr_ly811pkr7L1r4wpt9o1_500.jpg)



<http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2013/03/policia-prende-tres-homens-por-caca-de-seis-lebres-no-oeste-de-sc.html>

# Tubulidentata



[http://vignette4.wikia.nocookie.net/lionking/images/5/51/Aardvark\\_Walking.png/revision/latest?cb=20140503145331](http://vignette4.wikia.nocookie.net/lionking/images/5/51/Aardvark_Walking.png/revision/latest?cb=20140503145331)



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Aardvark\\_area.png/240px-Aardvark\\_area.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Aardvark_area.png/240px-Aardvark_area.png)

Oriquéropo (aardvark = porco da terra)

*Orycteropus afer*

40 a 100 kg

Dentes sem esmalte,  
crescimento contínuo

Cupins e formigas

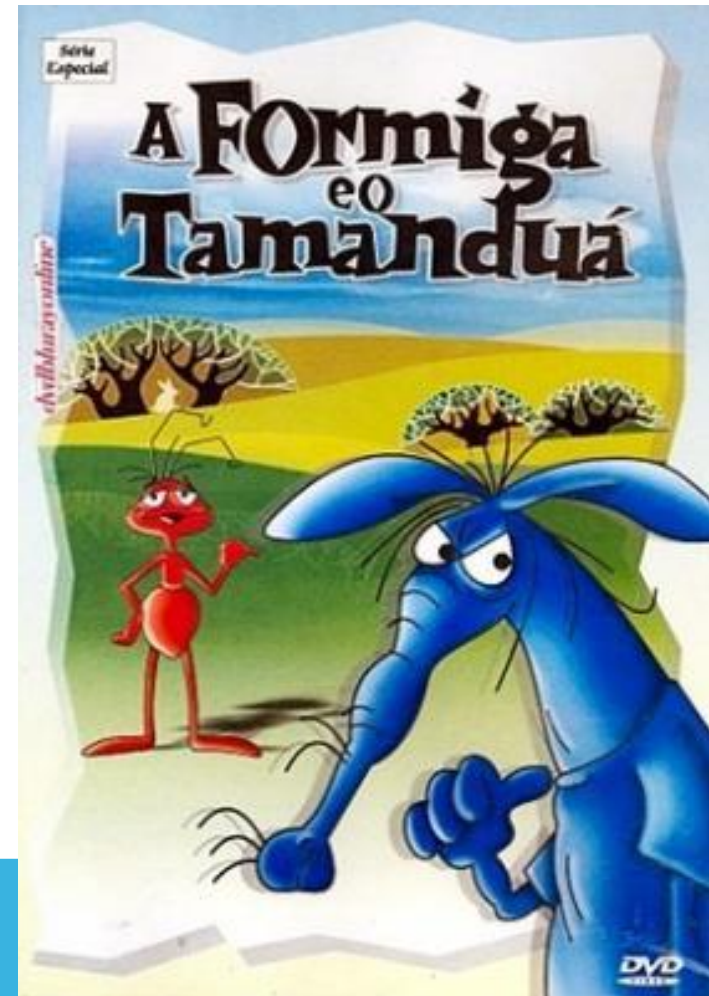
“The ant and the aardvark”  
(1969-71)



# Aardvark / "Tamanduá"

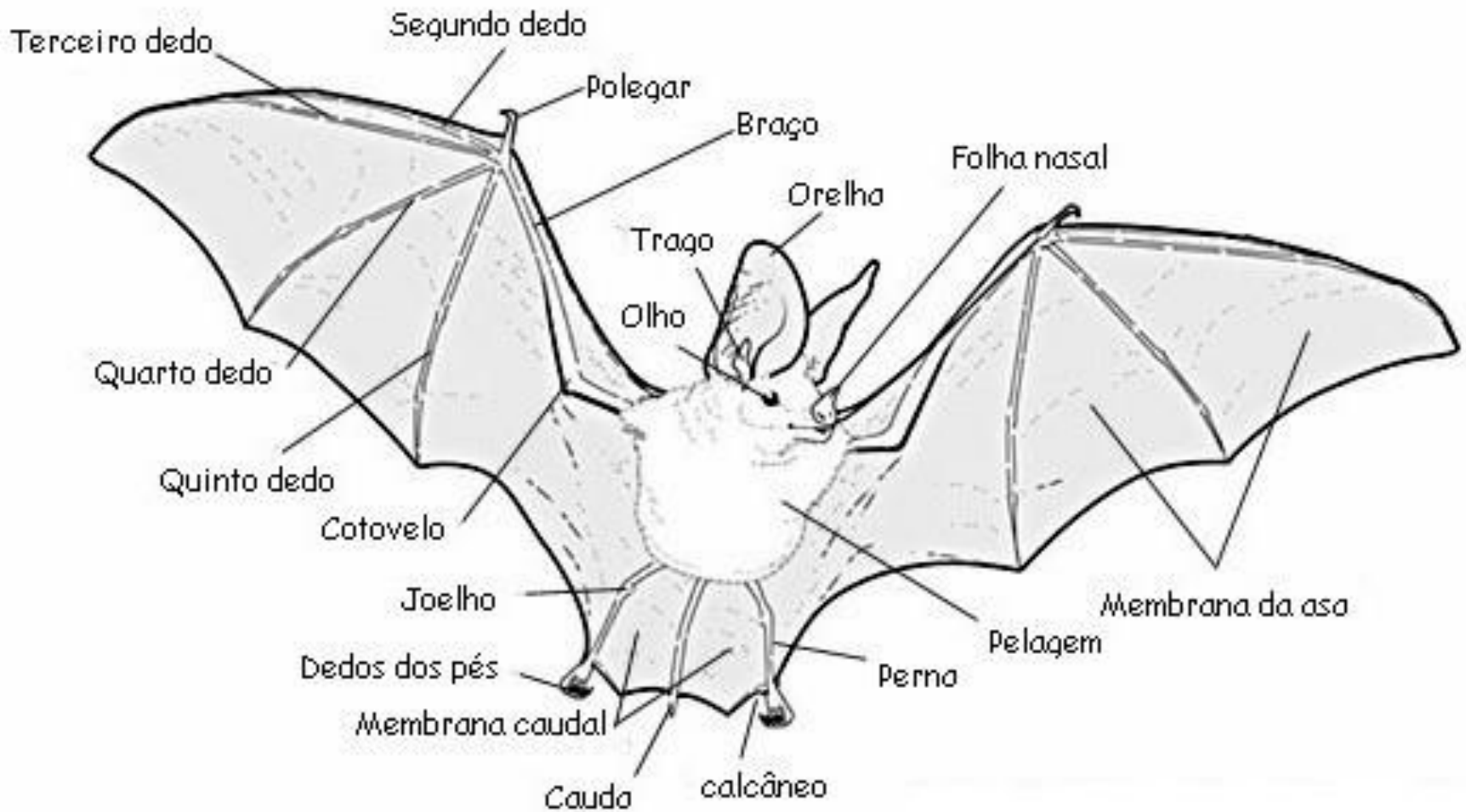


<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/a1/4c/55/a14c555f2dc4f6ec5600ecfb9b3bc91d.jpg>



<http://www.animeai.net/img/desenhos/2015/12/a-formiga-e-o-tamandua.jpg>

# Chiroptera



# Chiroptera Diversidade



[http://www.fs.usda.gov/Internet/FSE\\_MEDIA/fsbdev3\\_042649.jpg](http://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_MEDIA/fsbdev3_042649.jpg)



[www.wikiwand.com](http://www.wikiwand.com)

*Tadarida brasiliensis* Insetos e aranhas  
(0,002 g/noite) Sinantrópico

1.080 spp. (150  
Macrochiroptera e 930  
Microchiroptera)

170 spp. no Brasil.

5 espécies ameaçadas.

Insetívoros (também outros  
artrópodes)

Frugívoros

Nectívoros

Piscívoros

Hematófagos, etc



# Chiroptera Onivoria



*Lophostoma silviculum* Insetos e frutas Vivem dentro de cupinzeiros, floresta tropical e caatinga Am. Sul

# Subordem Megachiroptera Raposas-Voadoras



<http://4.bp.blogspot.com/-hAQnxHMyLXo/U-TYSUSHE-I/AAAAAAAAAPYg/cFRXcK1EhOc/s1600/morcego+gigante.jpg>



<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/9d/bd/9a/9dbd9a8a365f44cada4b4d34b8fc3659.jpg>

Não ocorrem nas  
Américas

150 spp.

Vespertinos

*Pteropus vampyrus*  
1,5 a 2,0 m  
envergadura  
Frugívoro e  
nectívoro



# Subordem Microchiroptera

Família Phyllostomidae

Subfamília Desmontinae

Espécies hematófagas (3)



*Desmodus rotundus* Mamíferos



# Subfamília Desmontinae Sanguie Aves



<http://www.pimentavirtual.com.br/gcfavalessa/imagens/materia/2011/10/06/images/morcego.jpg>



*Diphylla  
ecaudata*

*Diaemus  
youngi*



<http://scienceblogs.com/tetrapodzoology/wp-content/blogs.dir/471/files/2012/04/i-183dbbf70be7e6fd9841446e5ac28c52-ww%20vampire%20%20chicken.jpg>



# Família Phyllostomidae Outros hábitos (1)

## Subfamília Phyllostominae



*Vampyrus spectrum* (falso-vampiro)  
Onívoro (aves, morcegos, insetos,  
frutas) Florestas sul México até Peru  
e Brasil central



*Phyllostomus hastatus* Insetos e  
pequenos vertebrados  
Mcavernas e ocos de árvores de  
Honduras até sudeste Brasil

## Família Phyllostomidae Outros hábitos (2)



### Subfamília Stenodermatinae

*Artibeus lituratus* Frugívoro Copa de árvores e folhagem de palmeiras em florestas ou campos do sul México até norte Argentina



### Subfamília Glossophaginae

*Glossophaga soricina* Onívoro (néctar, pólen, frutos e insetos) México, Am. Central e do Sul, inclusive Caribe

# Polinização por Morcegos Quiropterofilia



Morcegos nectívoros (também alimentam-se de pétalas e pólen).

Flores grandes e robustas, cores discretas (branco a verde), antese noturna, com néctar abundante, perfume forte.

Anteras e estigma expostos.

Exemplos Várias bombacáceas, cactáceas, bignoniáceas etc.





# Polinização por Morcegos Munguba



*Pachira aquatica* (Bombacaceae)  
Floresta Atlântica.

Antese 18:00-20:00h.

Pólen viável e estigma receptivo  
durante toda a noite.

Néctar 1,5ml/flor das 18:00-22:00h  
(0,1ml depois).

Morcegos *Artibeus* spp., *Glossophaga*  
spp., *Plathyrrinus* spp., *Phyllostomus*  
spp. (17:30-23:00h).

Outros Abelhas, mariposas, várias  
aves são oportunistas?  
(proveitadores florais)?



# Polinização por Morcegos Saguaro



<http://everywhereonce.com/2012/06/13/saguaro-national-park-2/>

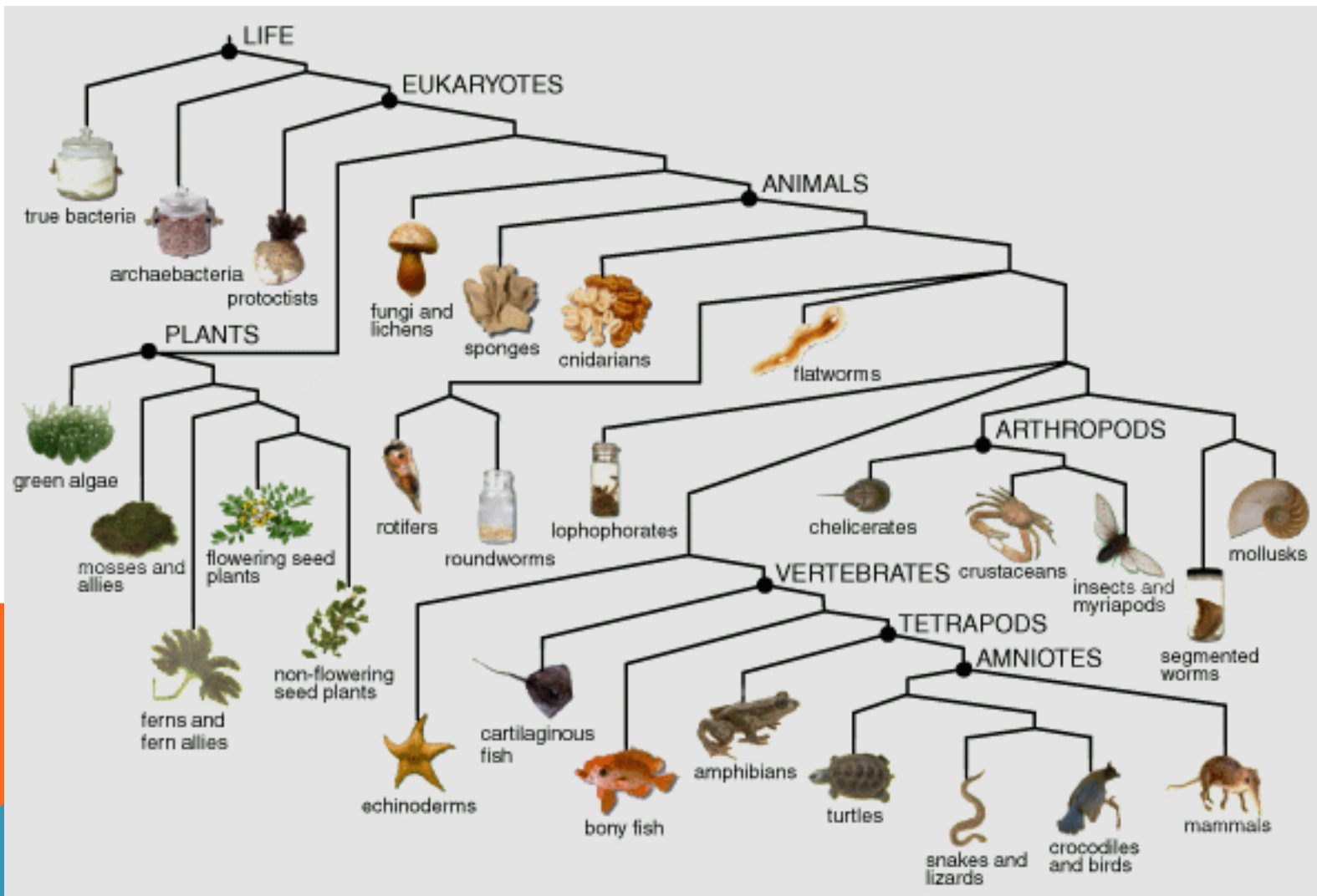


[http://www.fs.fed.us/wildflowers/pollinators/pollinator-of-the-month/images/long-nosedbat/lesser\\_long-nosed\\_bat\\_lg2.jpg](http://www.fs.fed.us/wildflowers/pollinators/pollinator-of-the-month/images/long-nosedbat/lesser_long-nosed_bat_lg2.jpg)

*Perguntas?*

PARTE 4  
AVES - CARACTERIZAÇÃO

# Filogenia das Aves





Crocodilianos e aves no mesmo galho (clado)?

# Características das Aves

Bico córneo não maciço, sem dentes.

Aparelho digestivo curto.

Penas.

Músculos peitorais fortes.

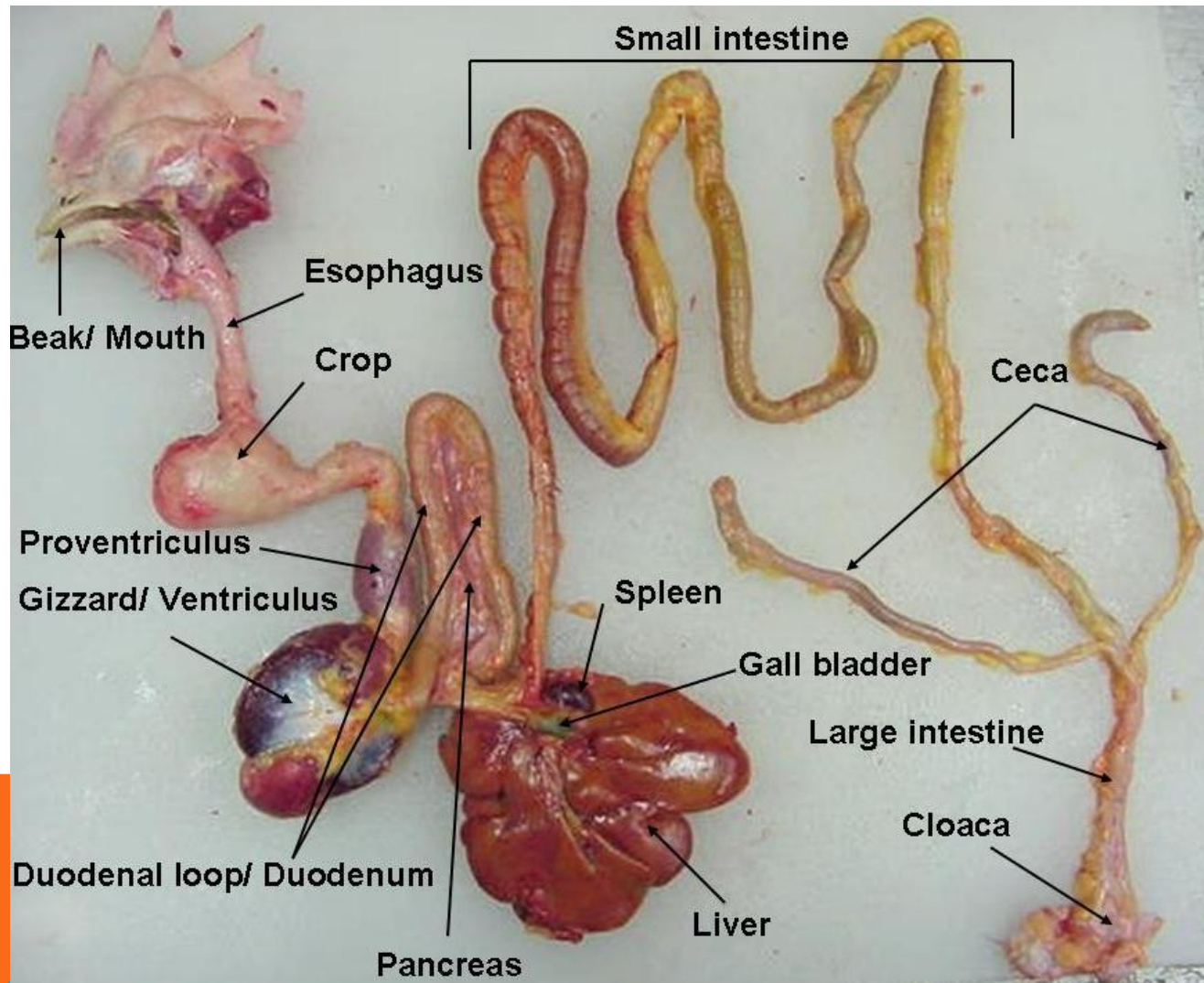
Ossos finos e leves, alguns ocos.

Endotermia (alto metabolismo e isolamento térmico).

Glândula uropigiana.

Aparelho respiratório eficiente.

# Aparelho Digestivo Galinha



# Músculos Pombo



<http://www.biosphera.org/images/ornithology/bird-pigeon-anatomy-muscles.jpg>



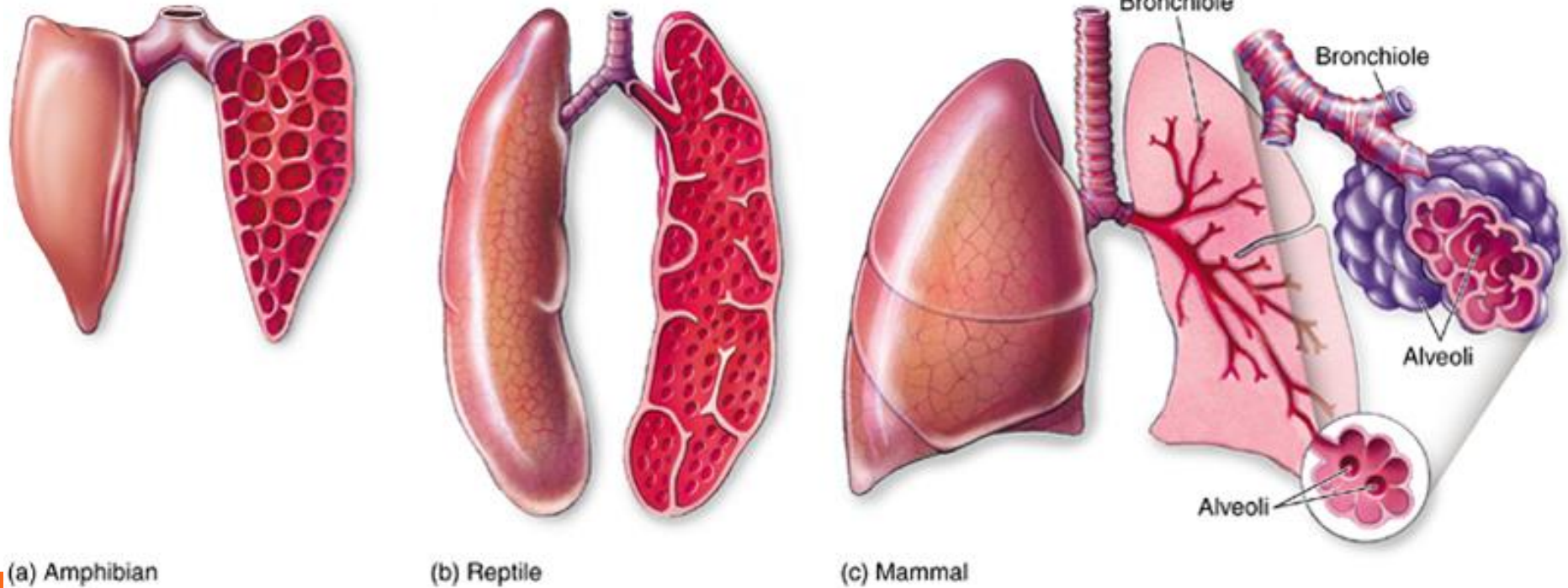
# Esqueleto Pombo



<http://www.biosphera.org/images/ornithology/bird-pigeon-skeleton-w.jpg>

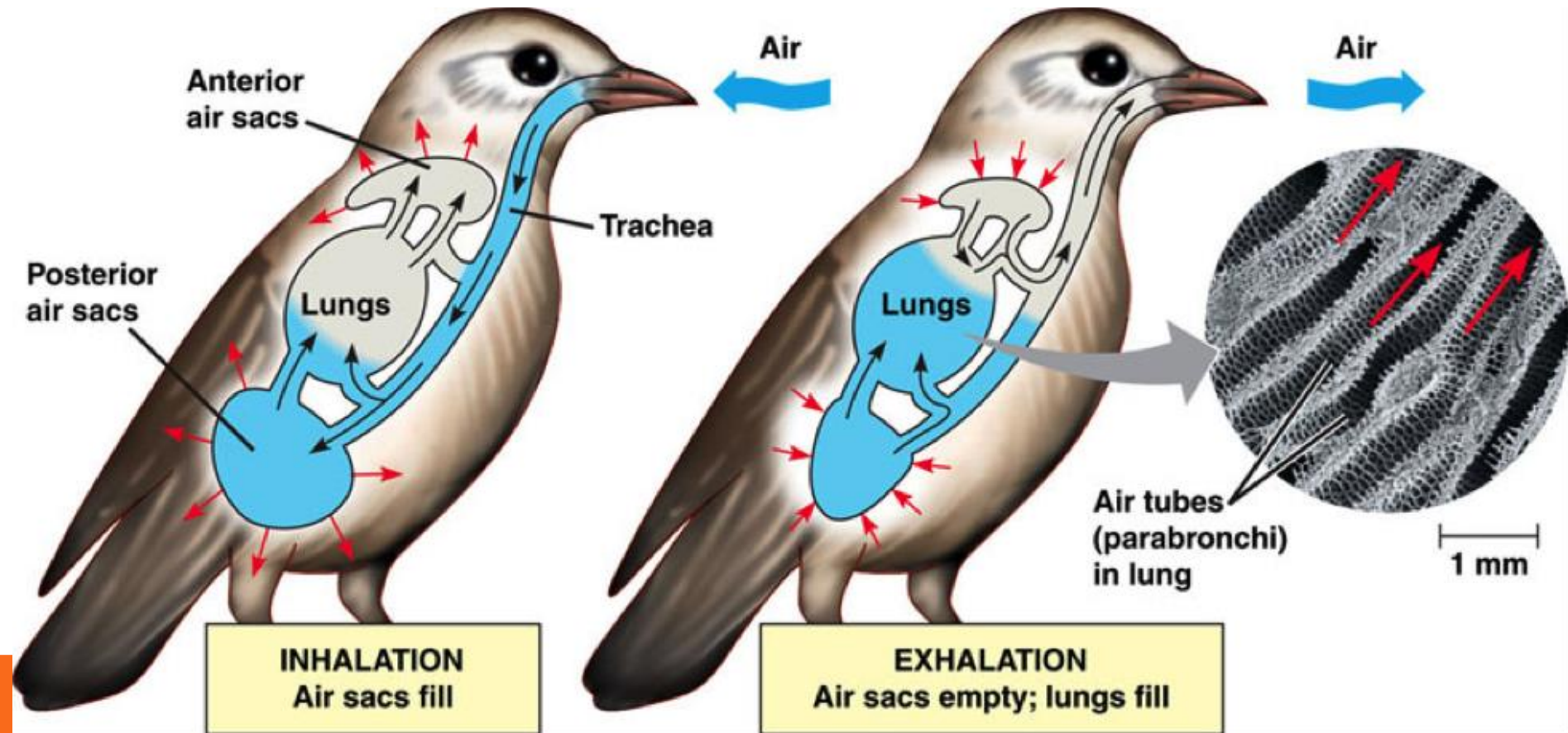
# Pulmões Anfíbios Répteis Mamíferos

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

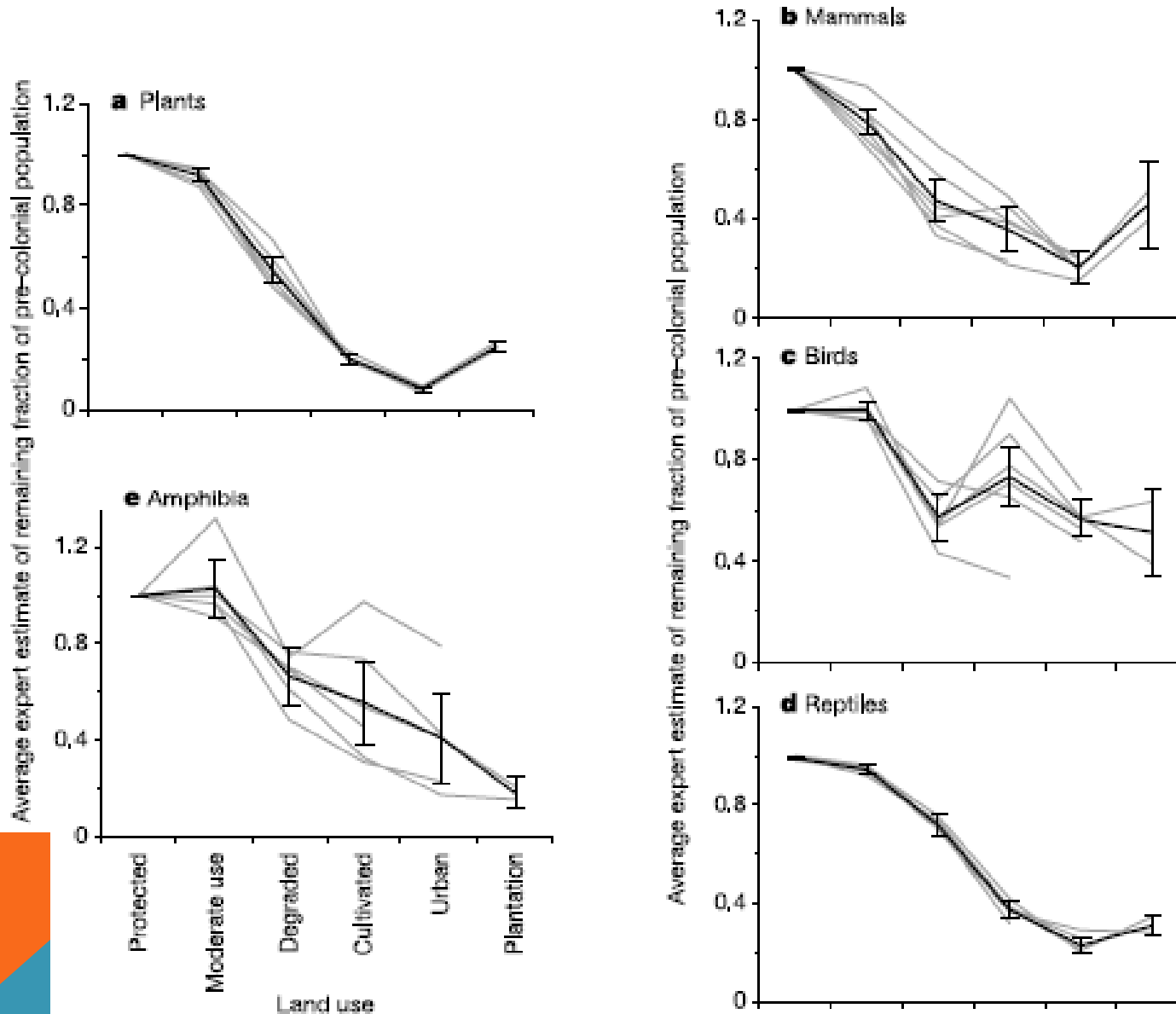


<http://www.zo.utexas.edu/faculty/sjasper/images/f30.4.jpg>

# Respiração Aves



# Perda de Diversidade Aves





*Perguntas?*



PARTE 5  
AVES - DIVERSIDADE

# Anseriformes



Pato-mergulhão

*Mergus octosetaceus*

Rios encachoeirados de águas limpas, com mata ciliar.

Lambari e outros pequenos peixes.

250 exemplares Brasil, Argentina, Paraguai.



# Pato-Mergulhão Distribuição



<http://www.wikiaves.com/mapaacorrenca.php?s=10048&l=330&a=330&b=1>

100 exemplares Serra da Canastra MG.

Chapada dos Veadeiros GO.

Jalapão TO.

Risco?

Retirada mata ciliar

Assoreamento

Agropecuária

Turismo



# Passeriformes



<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/0e/53/e5/0e53e5e1e50bc45eefeb260751fe195.jpg>

Bicudo

*Mergus octosetaceus*

Beiras de rios e lagos.



<http://i.ytimg.com/vi/2iHt4cffyos/maxresdefault.jpg>

Sementes de gramíneas.

200 exemplares Brasil.

# Bicudo Distribuição



<http://www.wikiaves.com.br/mapaocorrencia.php?s=11681&l=330&a=330&b=1>

50.000 exemplares cativoiro.

Risco?

Envenenamento (cultura arroz).

Tráfico (canto macho).

Notícia 10 nov 2015

<http://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1704306-quase-extinto-passaro-famoso-pelo-canto-sera-reintroduzido-na-natureza-em-sp.shtml?mobile>

Preço 80 mil a 350 mil reais.

1970-90 Batuque e Fiote.

11 nov 2015 10 casais liberados na natureza.

# Rheiformes



[http://www.animalbase.uni-goettingen.de/animalbaseimage/1k\\_Rhea-americana\\_08.jpg](http://www.animalbase.uni-goettingen.de/animalbaseimage/1k_Rhea-americana_08.jpg)

Ema

*Rhea americana*

Cerrados, campos e caatinga.

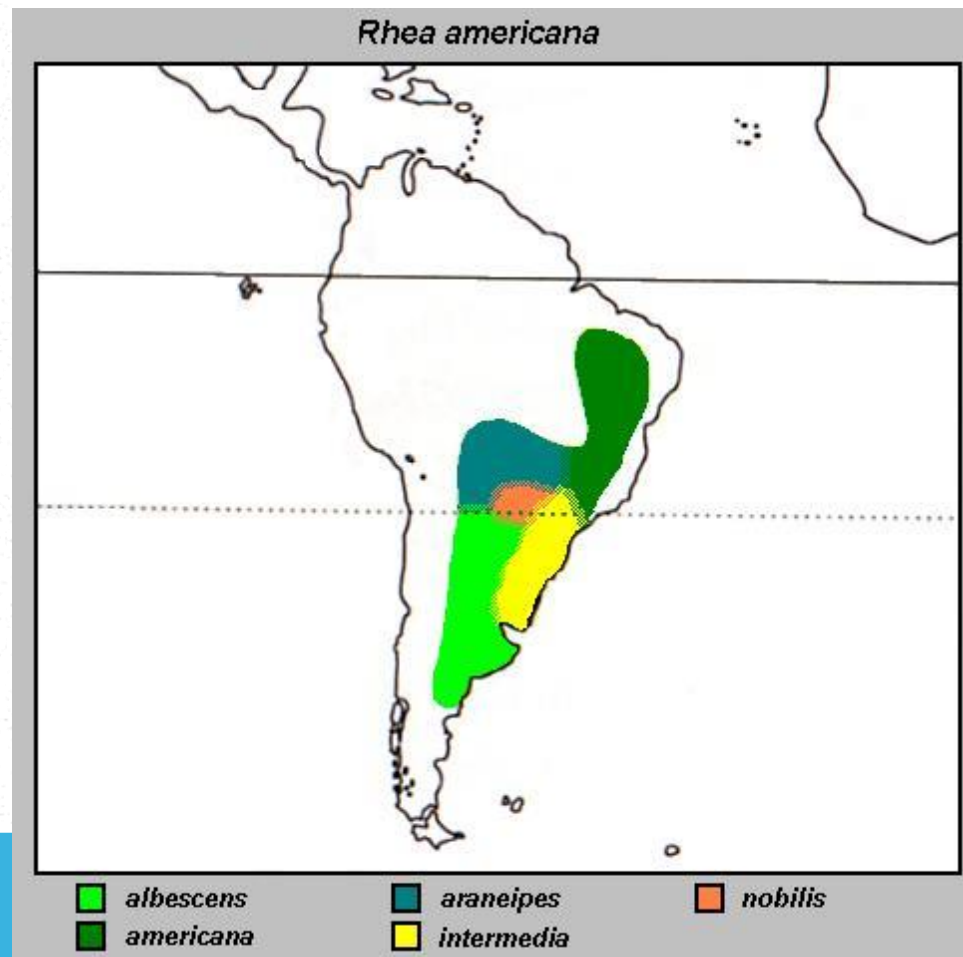
Sementes, folhas, frutos, insetos, roedores, moluscos etc.



# Ema Distribuição



<http://www.wikiaves.com/mapaocorrencia.php?s=10001&l=330&a=330&b=1>



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Rhea\\_americana\\_Distribuzione.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Rhea_americana_Distribuzione.jpg)



*Perguntas?*

# Columbriformes



<http://imgc.allpostersimages.com/images/P-473-488-90/76/7688/NF61300Z/posters/hermansen-rock-dove-columba-livia-on-cliff-top-saltee-islands-county-wexford-ireland-june-2009.jpg>



# Columbriformes



<http://imgc.allpostersimages.com/images/P-473-488-90/76/7688/NF61300Z/posters/hermansen-rock-dove-columba-livia-on-cliff-top-saltee-islands-county-wexford-ireland-june-2009.jpg>

Pombo-comum

*Columba livia*

Rochedos da Escócia e Irlanda (“rock dove”).

Grãos e frutas.

Ameaça à fauna (competição por alimento).

Danos a monumentos.

Transmissão de doenças (57 catalogadas).



# Pombo-comum Simbologia



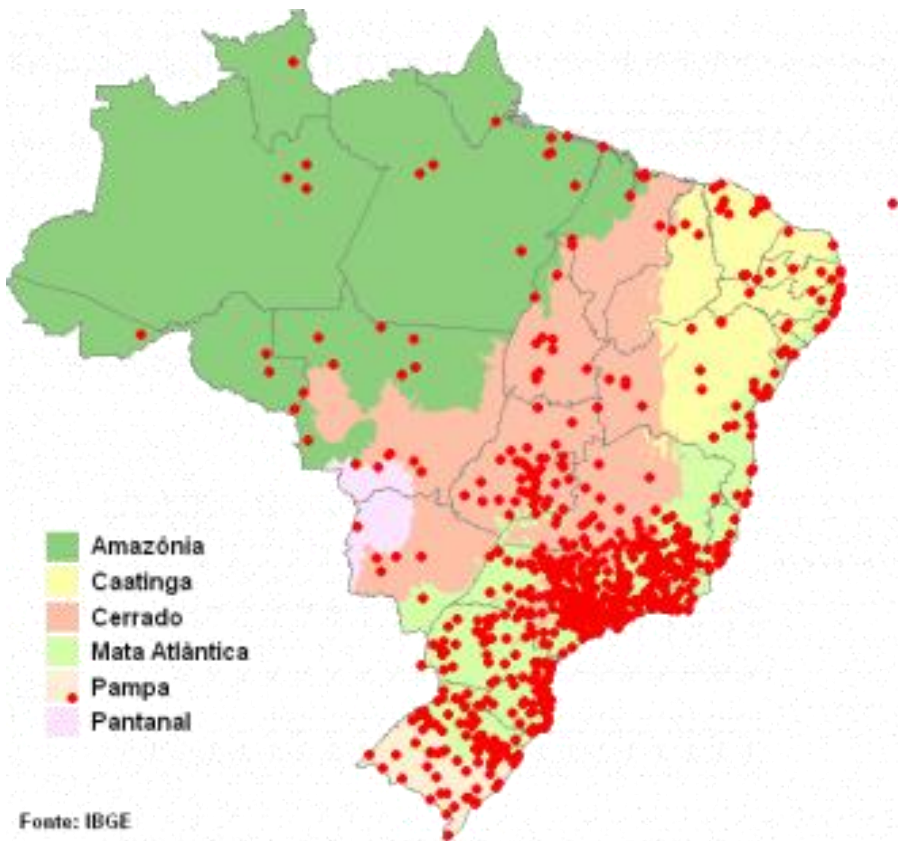
<https://setimoportal.files.wordpress.com/2012/04/pomba-arca-noe.png>



<http://www.historiazine.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/war-pigeons-02.jpg?4a5287>



# Pombo-comum Distribuição



<http://www.wikiaves.com.br/mapaocorrencia.php?s=10393&l=330&a=330&b=1>



<http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/foto/0,,16651016-EX,00.jpg>

Notícia 19 jan 2009

<http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0,,MUL959140-5605,00-SUBPREFEITURA+DE+SANTANA+E+CAMPEA+EM+ACOES+DE+C ONTROLE+DE+POMBOS.html>

Dedetização Loremi 15-20  
orçamentos/dia (2008, mun. SP)

Custo 1.200 a 1.500 reais /  
residência.

# Pombo-comum Abrigo



[http://www.atribuna.com.br/fileadmin/\\_processed\\_/csm\\_pombosarcondicionado\\_IR-copy\\_879a642821.jpg](http://www.atribuna.com.br/fileadmin/_processed_/csm_pombosarcondicionado_IR-copy_879a642821.jpg)



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/Rock\\_Dove\\_from\\_the\\_Crossley\\_ID\\_Guide\\_Britain\\_and\\_Ireland.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/Rock_Dove_from_the_Crossley_ID_Guide_Britain_and_Ireland.jpg)

*Perguntas?*

*Boa Noite!*