

SEMANA 14

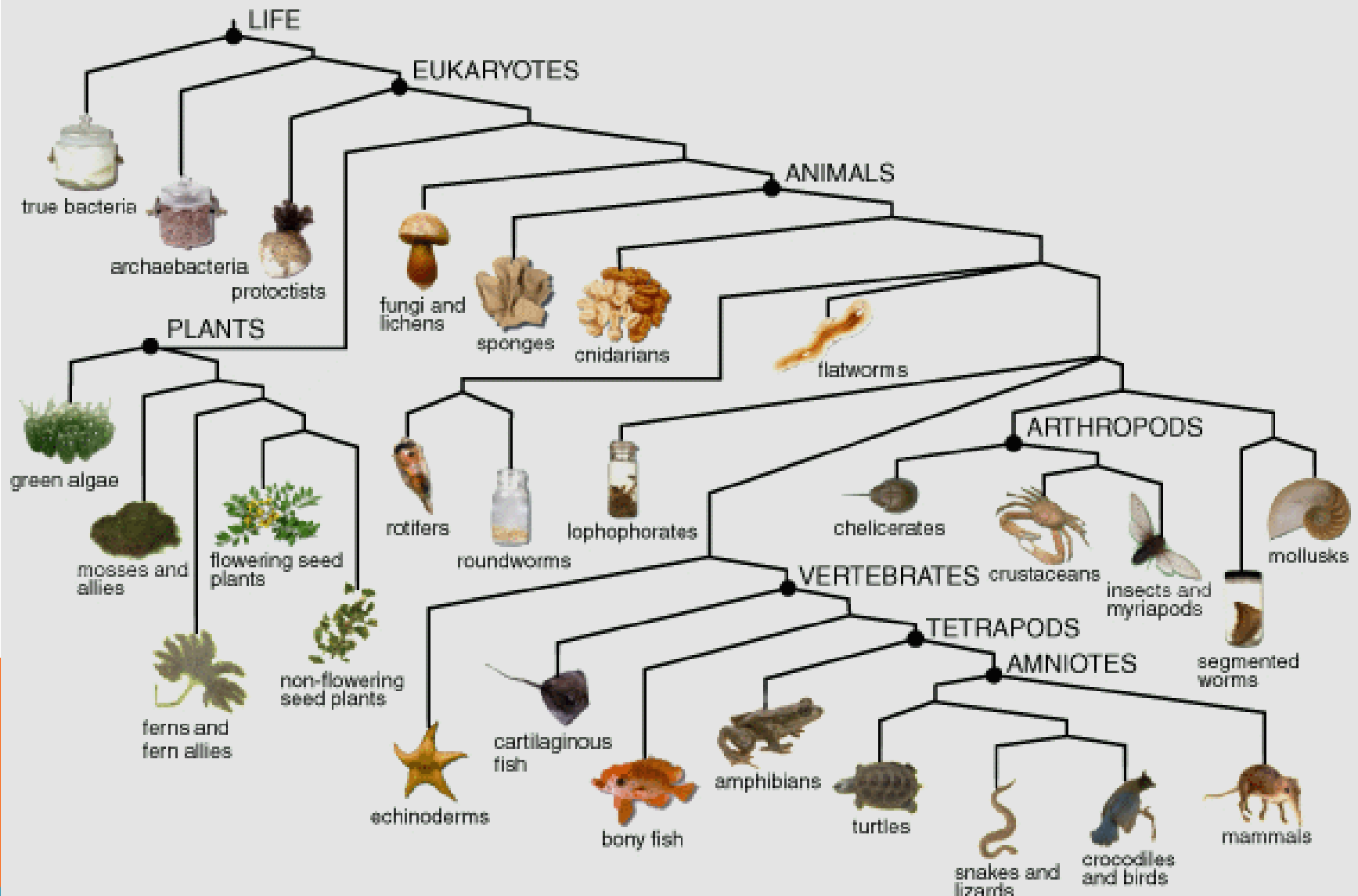


Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Curso de Gestão Ambiental  
LFN-0233 Zoologia e Ambiente

8 Novembro 2018

Semana	Dia	Assunto
1	2ago	Informações sobre a disciplina Conceitos de espécie. Nomenclatura zoológica
2	9ago	Porifera e Cnidaria
3	16ago	Platyhelminthes
4	23ago	Nematoda
5	30ago	Mollusca e Annelida
6	13set	<b>Prova 1</b> (semanas 1, 2, 3, 4 e 5)
7	20set	Arthropoda parte 1 – características gerais, crustáceos e miriápodes
8	27set	Arthropoda parte 2 – aranhas e escorpiões
9	4out	Arthropoda parte 3 - ácaros
10	11out	Arthropoda parte 4 - insetos
11	18out	<b>Prova 2</b> (semanas 7, 8, 9 e 10)
12	25out	Chordata parte 1 – Protochordata e Pisces
13	1nov	Chordata parte 2 – Amphibia
14	8nov	Chordata parte 3 – Reptilia
15	22nov	Chordata parte 4 – Aves e Mammalia
16	29nov	<b>Prova 3</b> (semanas 12, 13, 14 e 15)
17	6dez	Prova Repositiva

# Filogenia Reptilia



## Roteiro Semana 14

Exame de Exemplares

Reptilia - Caracterização

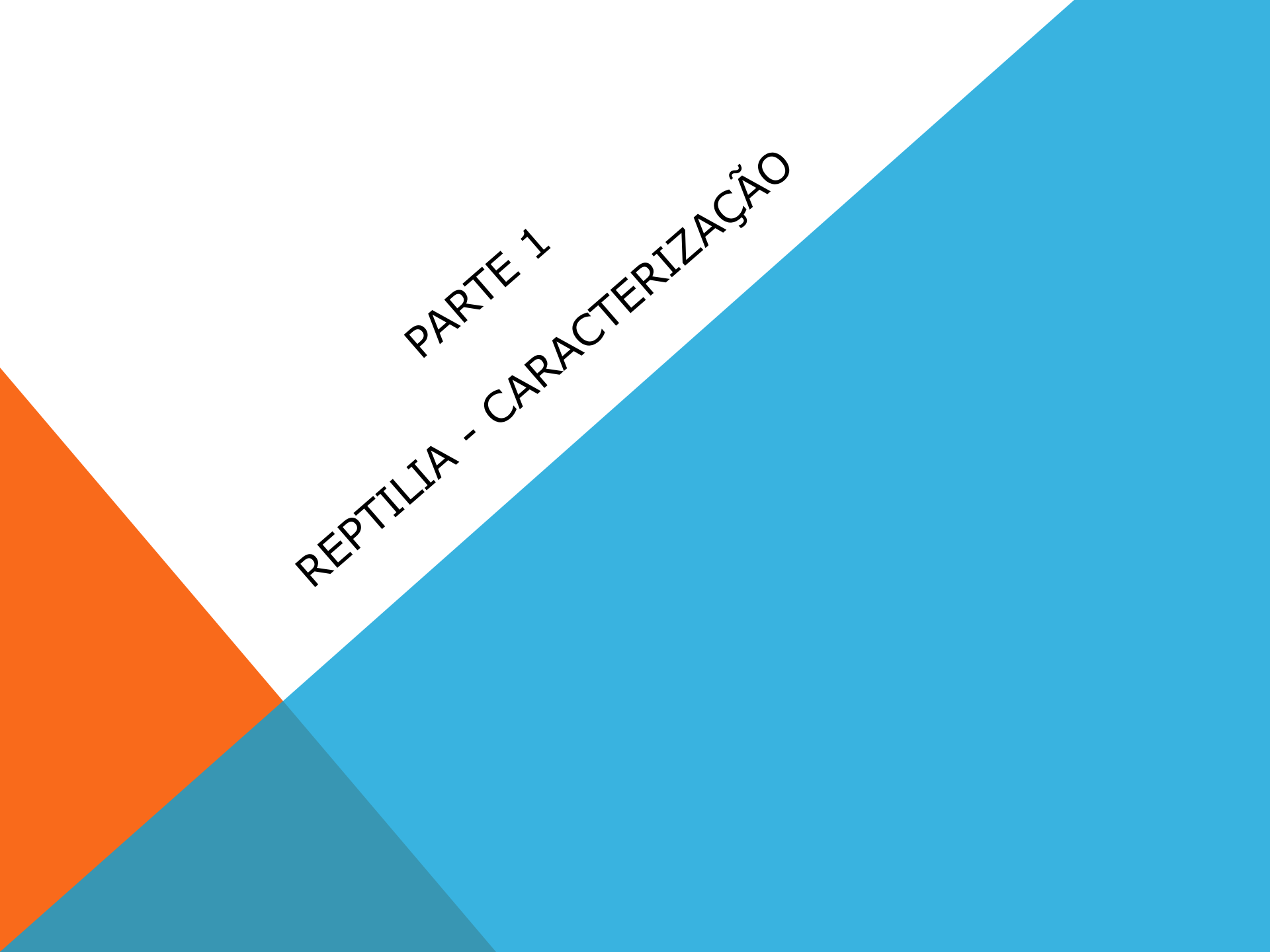
Reptilia - Importância

Ofidismo

Identificação de Serpentes

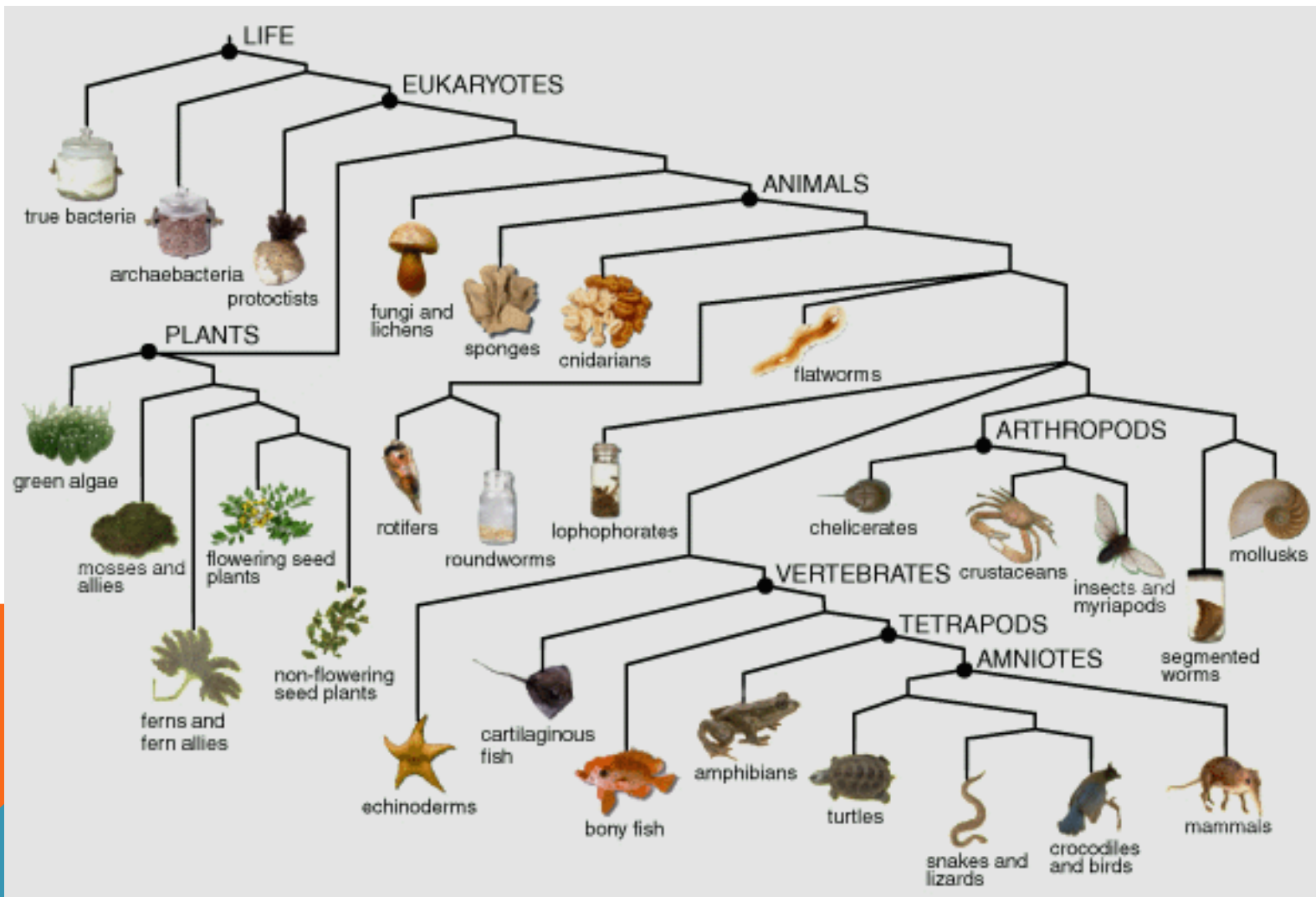
Diversidade de Serpentes

Profilaxia e Primeiros Socorros



PARTE 1  
REPTILIA - CARACTERIZAÇÃO

# Filogenia dos Reptilia



Os répteis não formam um agrupamento natural.

# Características dos Reptilia



- Dois pares de pernas.
- Ectotérmicos.
- Pele seca e cornificada.
- Esqueleto ossificado.
- Respiração pulmonar.
- Fecundação interna.
- Sem metamorfose.
- Ovos grandes e cleidoicos.
- Quelônios (ex. tartaruga cabeçuda), lagartos (ex. teiú), serpentes e crocodilianos.



Respiração pulmonar + pele cornificada +  
ectotermia = Favorece vida no deserto.

# Réptil do Deserto Monstro-de-Gila



*Heloderma suspectum*

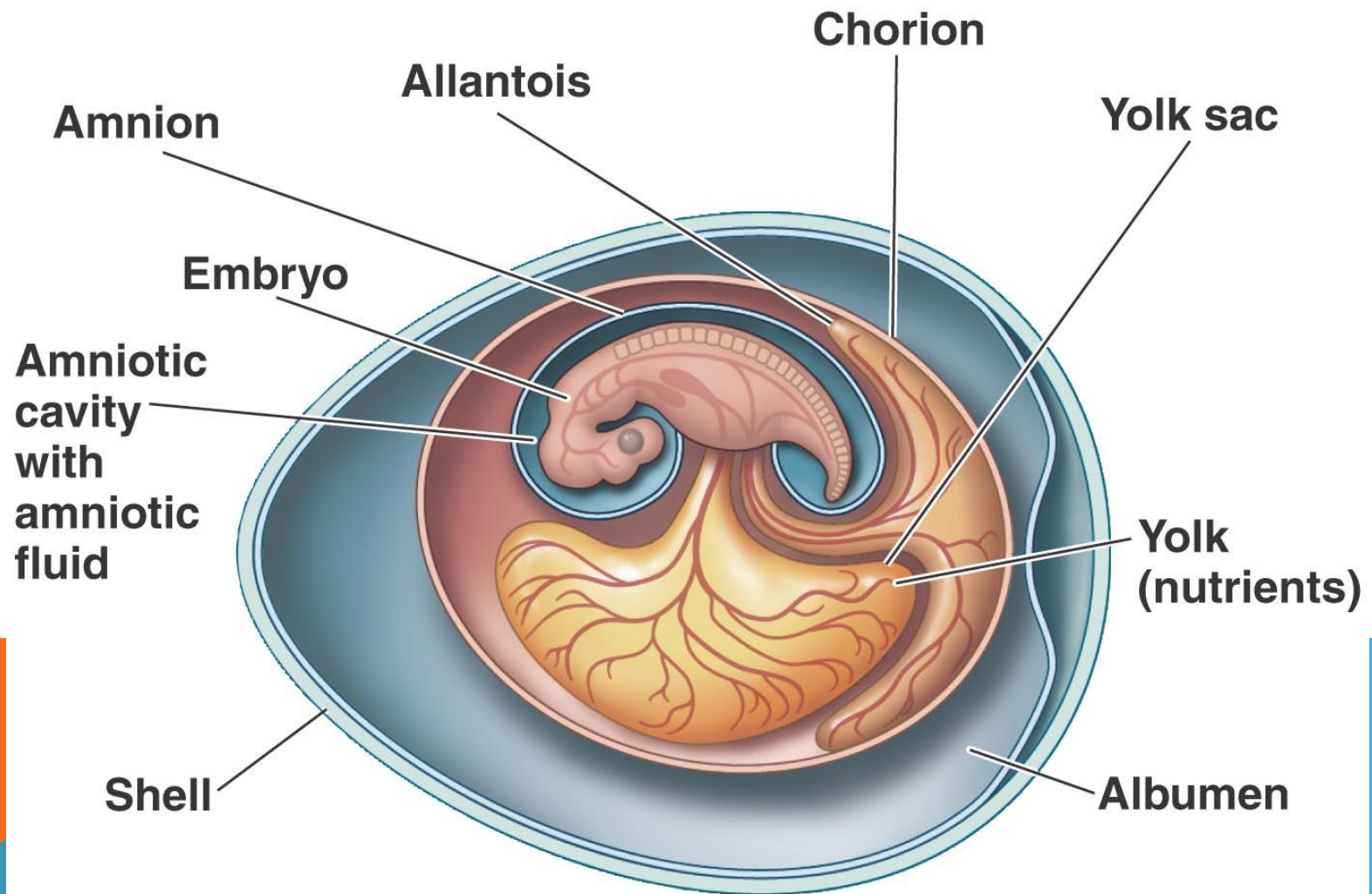
# Réptil do Deserto Lagarto-do-Deserto



*Varanus griseus*



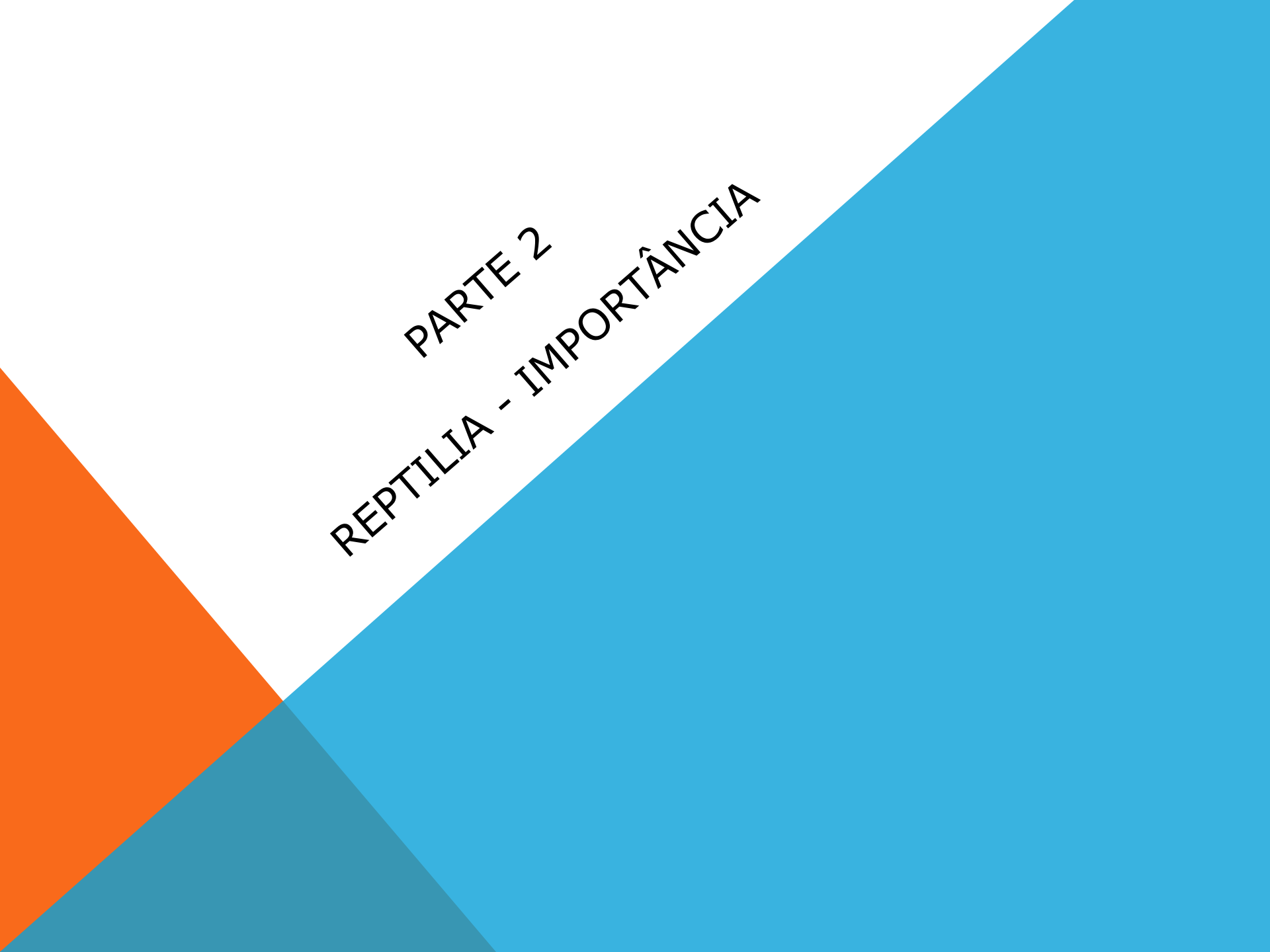
# Ovo Cleidoico



# Sem Metamorfose Desenvolvimento Direto

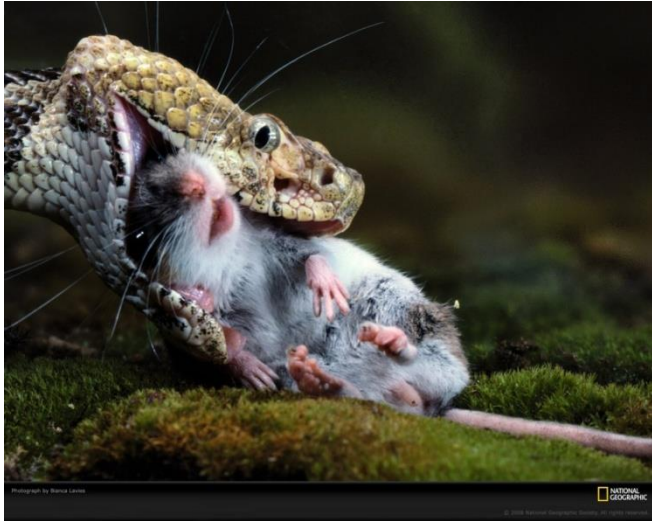


*Perguntas?*



PARTE 2  
REPTILIA - IMPORTÂNCIA

# Predação

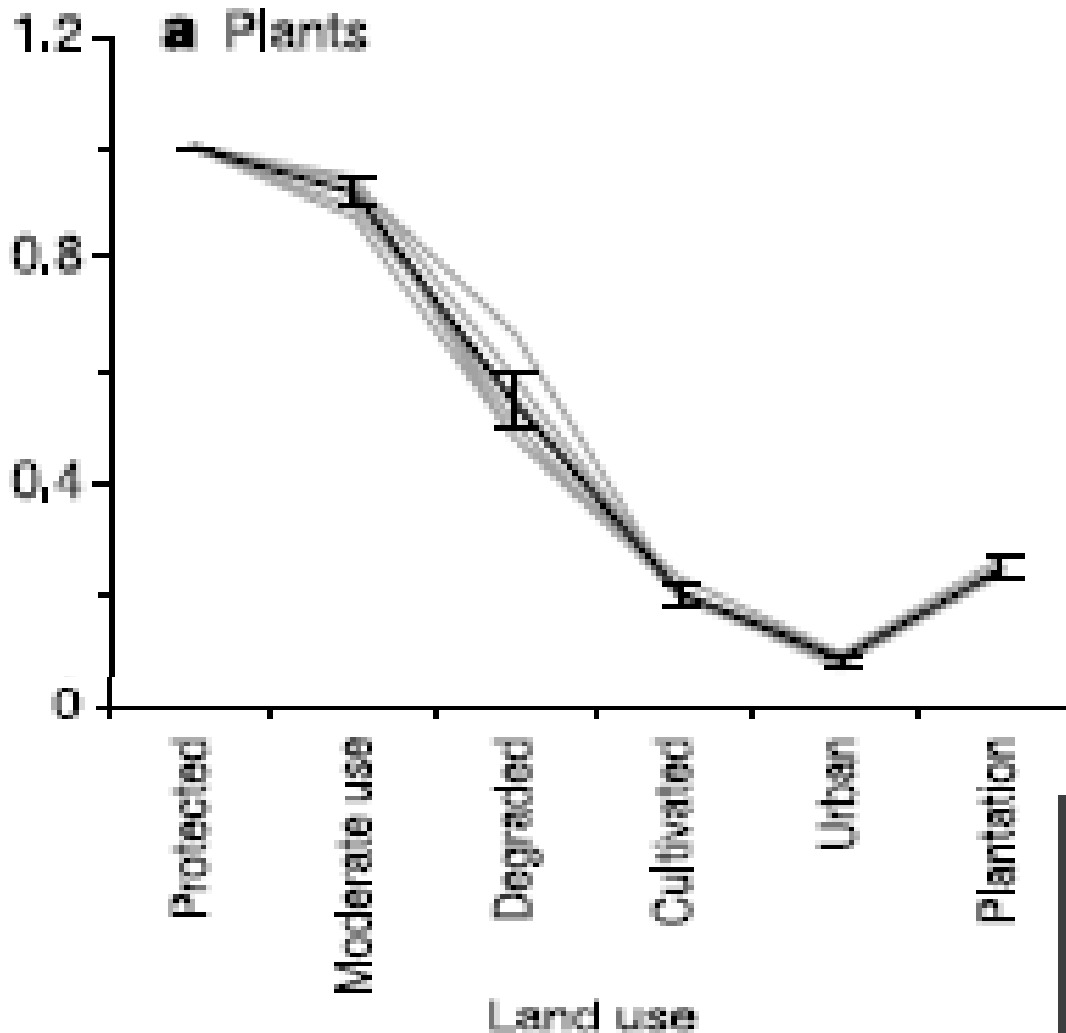


Terborgh *et al.* (2004)  
Ecological Meltdown  
in Predator-Free  
Forest Fragments.  
*Science*, vol. 294, p.  
1923-1926.



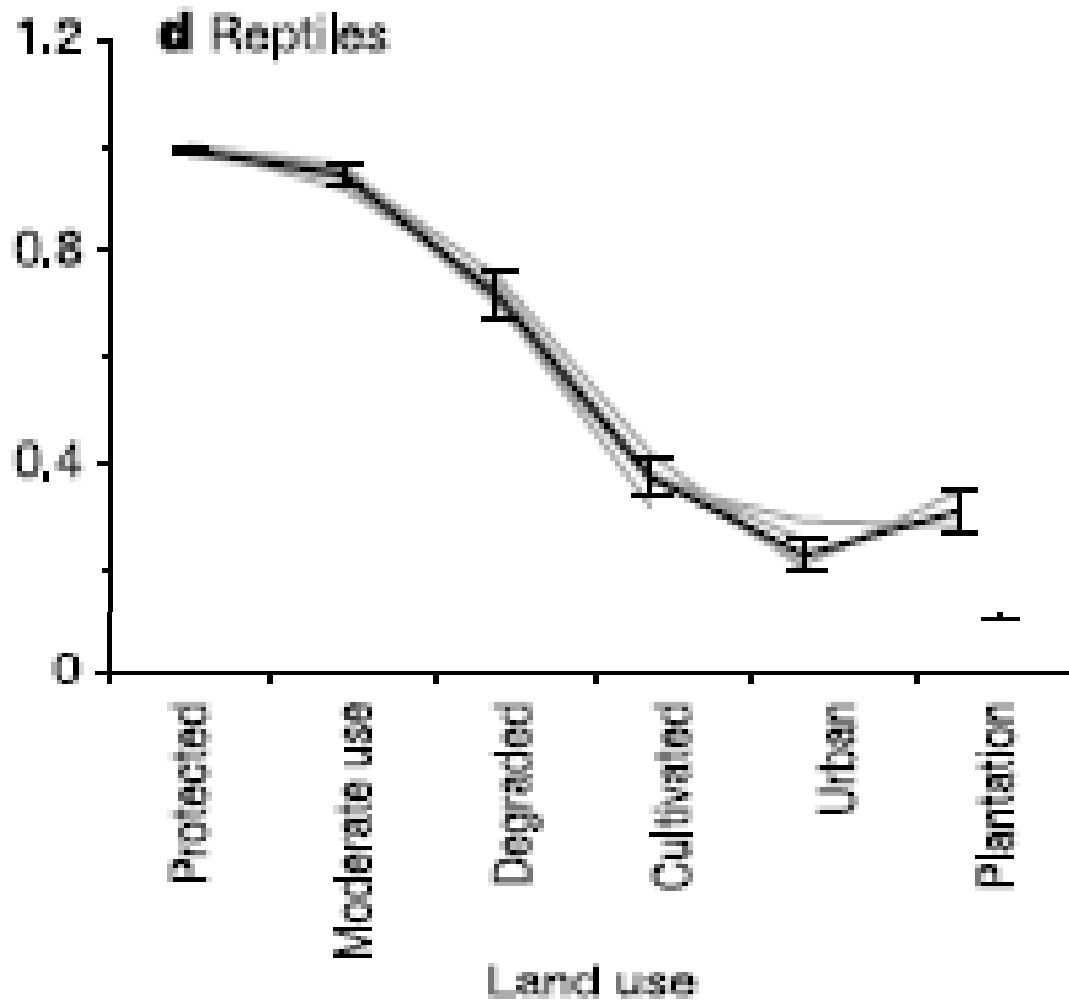


# Perda de Diversidade



Schoeles & Biggs,  
2005. A biodiversity  
intactness index (BII)  
Nature, vol. 434, p.  
45-49.

# Répteis ???



Como diminuir o efeito da ação humana sobre a biodiversidade?

# Ação Negativa Sobre Quelônios

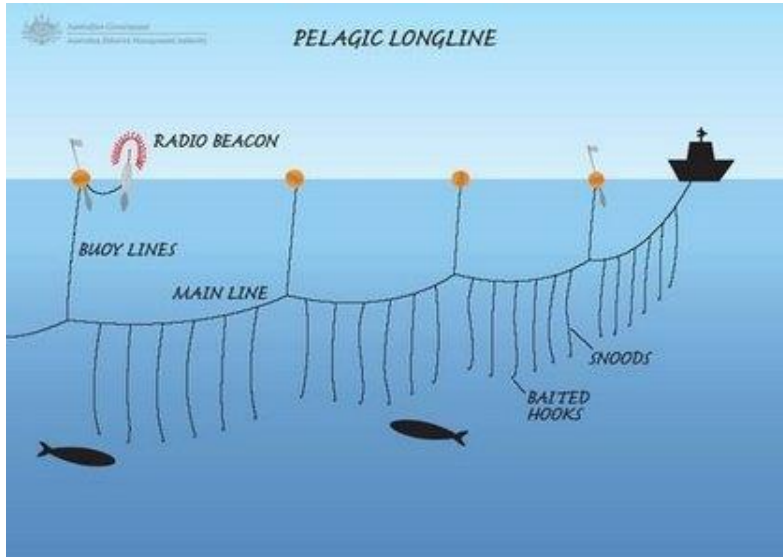


- Tartarugas, cágados e jabutis.
- As tartarugas marinhas são as mais ameaçadas.

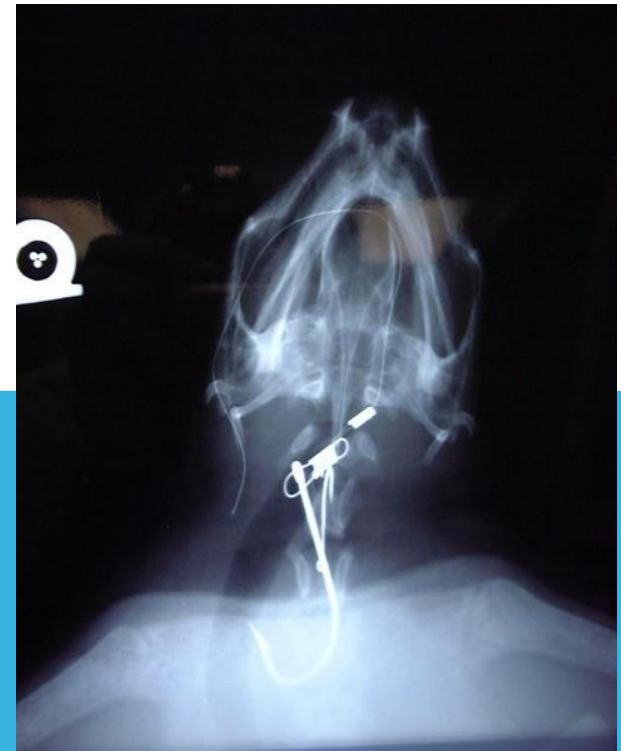


- Tráfego na praia.
- Redes de pesca.
- Espinhel.
- Poluição.
- Sacos plásticos.
- Iluminação artificial.
- Caça.
- Cães.

# Espinhel



- Captura de atum, espadarte etc.
- 40 mil tartarugas mortas por ano, além de tubarões e aves marinhas.





# Materiais Plásticos



ruga de p

# Iluminação Artificial Fotopoluição



**Iluminação na Orla**  
Externa próxima à praia

**Adequado**      **NÃO Adequado**

Externa afastada da praia

**Adequado**

**NÃO Adequado**

**Varandas**

**Adequado**

**NÃO Adequado**

The diagram illustrates various lighting scenarios for external lights near the beach and balconies. It is divided into three main sections: 'Externa próxima à praia' (External lights near the beach), 'Externa afastada da praia' (External lights far from the beach), and 'Varandas' (Balconies). Each section shows 'Adequado' (Appropriate) and 'NÃO Adequado' (Inappropriate) lighting configurations. The 'Adequado' configurations show lights that are shielded, directed downwards, or positioned to minimize light spill. The 'NÃO Adequado' configurations show lights that are unshielded, directed upwards, or positioned to cause significant light spill and glare.



# Tartarugas Ameaçadas



Tartaruga gigante

**No Brasil** Gigante (ou de couro), verde, oliva, cabeçuda e de pente.



Tartaruga verde



# Tartaruga-de-Pente



Alguma dificuldade para preservar as  
tartarugas?

# Década de 1970 Sugismundo





# Serpentes Ameaçadas

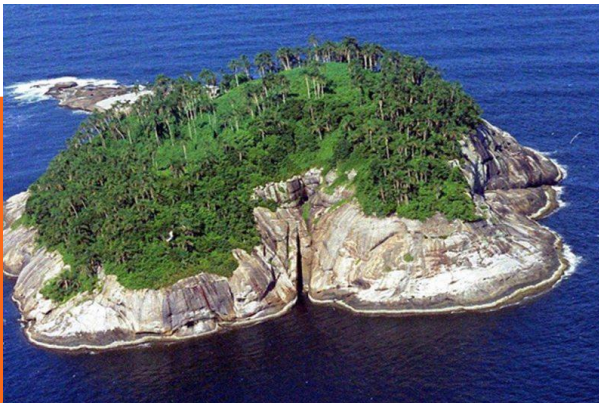


<http://cobrasvenenosas.com/as-10-cobras-mais-venenosas-do-brasil/surucucu-pico-de-jaca/>

Alteração do hábitat Ocupação pela atividade agropecuária e florestal (ex. surucucu)



<http://zoovirtualbr.blogspot.com/2009/10/jararaca-ilhoa.html>



<https://melhoresdestinosdobrasil.com.br/ilha-das-cobras-sp/>

As mais ameaçadas são aquelas que tem distribuição geográfica muito restrita (ex. jararaca-ilhoa)



# Jiboia-do-Ribeira *Corallus cropani*



<http://projetoofilos.com.br/2017/09/jiboia-do-ribeira/>

1953 (1º. registro) → 2017 (2º. registro)

# Efeitos Sobre Crocodilianos



Jacaré de papo amarelo



- Destruição de hábitat.
- Agrotóxicos e metais pesados.
- Caça.



*Perguntas?*

PARTE 3  
OFIDISMO



**Brasil 28-30 mil acidentes ofídicos por ano.**

**Em 2009 309 mortes.**

**Em 1901 25% letalidade.**

# Gênero *Bothrops*



Jararaca

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/jararaca.jpg>



Jararacuçu

<http://static.panoramio.com/photos/large/2674275.jpg>

- 89% dos acidentes ofídicos.
- Urutu, cotiara, caiçaca etc.

# Acidente Botrópico



- Ação proteolítica.
- Ação coagulante.
- Ação hemorrágica.



# Equimose e Sangramento



[http://www.portaltri.com.br/content/img/upload/publicacoes/thumb\\_211x159/deca93ec2174cc023450842eb67c50e7.jpg](http://www.portaltri.com.br/content/img/upload/publicacoes/thumb_211x159/deca93ec2174cc023450842eb67c50e7.jpg)

# *Crotalus durissus* x *C. atrox*



<http://www.megatopico.com/download/file.php?id=36761>



<http://www.southwesternherp.com/images/atrox7-31-07-2.jpg>

- 9% dos acidentes ofídicos.
- *Crotalus durissus*.



# *Crotalus durissus* x *C. atrox*



[http://www.medicina.ufmg.br/imagemd/asemana/img/caso33\\_g3.jpg](http://www.medicina.ufmg.br/imagemd/asemana/img/caso33_g3.jpg)



[http://itg.content-e.eu/Generated/pubx/173/mm\\_files/do\\_3397/co\\_68807/Cd\\_1091\\_045c.jpg](http://itg.content-e.eu/Generated/pubx/173/mm_files/do_3397/co_68807/Cd_1091_045c.jpg)

## Acidente Crotálico *Crotalus durissus*



- Ação neurotóxica → fácies miastênica (cara-de-bêbado), fraqueza, turvação da vista.
- Ação miotóxica.
- Ação coagulante.

[http://www.medicina.ufmg.br/imagemd/asemana/img/caso33\\_g2.jpg](http://www.medicina.ufmg.br/imagemd/asemana/img/caso33_g2.jpg)

# Escurecimento da Urina



**Ação miotóxica**  
Destrução  
mioglobina →  
Urina escura →  
Insuficiência  
renal → Morte.

<http://3.bp.blogspot.com/-LnvIAPORv8A/Ta98M57ygsI/AAAAAAAAAAATs/kBWTiiF7Ibw/s1600/Imagem4.png>



# Surucucu *Lachesis muta*



<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/surucucu.jpg>

# Acidente Laquético



- 1% dos acidentes ofídicos.
- *Lachesis muta*.
- Sintoma ~ acidente botrópico + sudores, vômitos, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão.

<http://s2.glbimg.com/DBfnhbzTWLpnip8GHZIndiOAVPE=/s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2014/01/27/b17c1f5527944a0c8f59e945824d5511.jpg>



# Corais Verdadeiras

Gênero *Micrurus* Família Elapidae



*Micrurus frontalis*

[http://4.bp.blogspot.com/-8Gqv4oL7x9I/Tc2yrFp4k1I/AAAAAAAAAM4/tldLOb25TGU/s1600/Micrurus%252520frontalis\\_3\\_Ricardo%252520Sawaya%255B1%255D.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-8Gqv4oL7x9I/Tc2yrFp4k1I/AAAAAAAAAM4/tldLOb25TGU/s1600/Micrurus%252520frontalis_3_Ricardo%252520Sawaya%255B1%255D.jpg)



*Micrurus corallinus*

<http://dreyfus.ib.usp.br/bio435/bio43597/andre/chave/e.jpg>

- 1% dos acidentes ofídicos.
- *Micrurus* spp.

# Acidente Elapídico



<http://s3.amazonaws.com/magoo/ABAAABgMMAE-61.jpg>

- **Ação neurotóxica** Fácies miastênica (cara-de-bêbado) + turvação da vista + dificuldade para deglutição e respiração.
- **Casos muito graves (raros)** Morte por asfixia.



<http://s3.amazonaws.com/magoo/ABAAABgMMAE-62.jpg>



*Perguntas?*



PARTE 4  
IDENTIFICAÇÃO DE SERPENTES

# Não Serpentes



[http://farm6.static.flickr.com/5145/5621212197\\_5ed756e123.jpg](http://farm6.static.flickr.com/5145/5621212197_5ed756e123.jpg)



<http://www.efecade.com.br/wp-content/uploads/2013/01/COBRA-DE-VIDRO-3.jpg>

# Não Serpentes

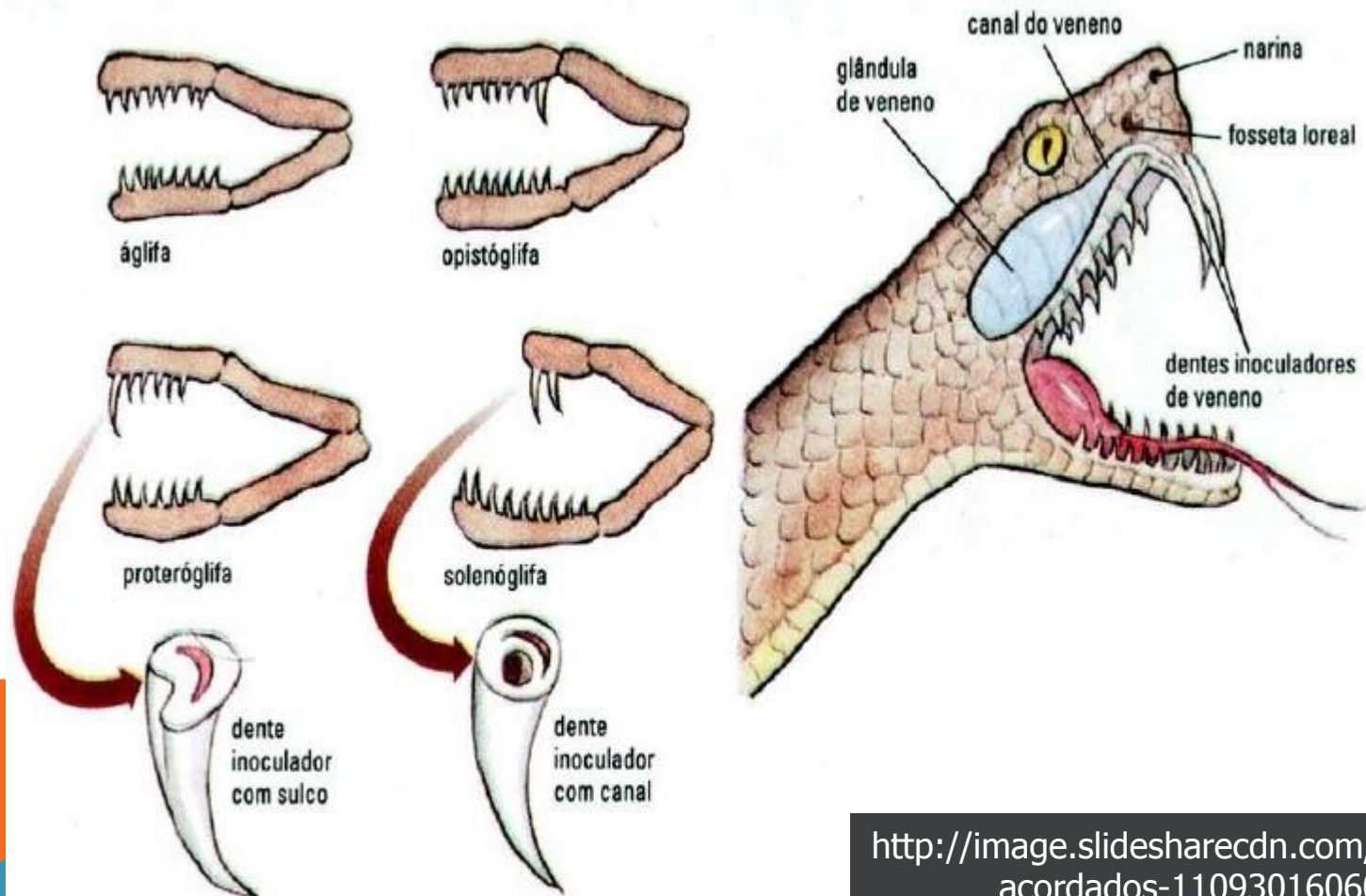


[http://media.tumblr.com/tumblr\\_ldkukr4qbz1qb6w5w.jpg](http://media.tumblr.com/tumblr_ldkukr4qbz1qb6w5w.jpg)

<http://portal.naynneto.com.br/wp-content/uploads/2013/04/cobra-cega.jpg>



# Serpentes Verdadeiras Tipos de Dentição



A classificação das cobras quanto ao tipo de dentição.

<http://image.slidesharecdn.com/filochordat-acordados-110930160601-phpapp01/95/filo-chordata-cordados-41-728.jpg?cb=1317398885>

# Fosseta Loreal Jararaca



[http://cobrasvenenosas.com/wp-content/uploads/2015/03/fosseta-loreal-PupilaVertical\\_Bothrops-jararaca\\_Otavio-Marques.jpg](http://cobrasvenenosas.com/wp-content/uploads/2015/03/fosseta-loreal-PupilaVertical_Bothrops-jararaca_Otavio-Marques.jpg)

# Fosseta Loreal Cascavel



[www.naturezabrasileira.com.br](http://www.naturezabrasileira.com.br)

[http://www.naturezabrasileira.com.br/fotos/watermark/wm\\_IMG25535.jpg](http://www.naturezabrasileira.com.br/fotos/watermark/wm_IMG25535.jpg)



# Fosseta Loreal Surucucu





# Sem Fosseta Loreal Coral-Verdadeira



<http://bioramablog.files.wordpress.com/2012/12/micrurus-corallinus.jpg>

## Sem Fosseta Loreal Coral-Verdadeira



[http://www.herpetofauna.com.br/Micrurus\\_hemprichii2.jpg](http://www.herpetofauna.com.br/Micrurus_hemprichii2.jpg)

*Perguntas?*



PARTE 5  
DIVERSIDADE DE SERPENTES



## SP (2005-9) 12.058 serpentes peçonhentas

- 5.897 *Bothrops jararaca* (jararaca-verdadeira)
- 4.794 *Crotalus durissus* (cascavel)
- 553 *B. jararacussu* (jararacuçu)
- 529 *Micrurus corallinus* (coral-verdadeira)
  
- 91 *B. mooneji* (caiçaca ou jararaca-pintada)
- 43 *B. neuwiedii* (jararaca-cruzeira ou pintada)
- 33 *M. lemniscatus* (coral-verdadeira)
- 32 *B. fonsecai* (jararaca)
- 28 *B. alternatus* (urutu)
- 25 *M. frontalis* (coral-verdadeira)
- 7 *B. pauloensis* (jararaca-pintada)
- 3 *B. matogrossensis* (boca-de-sapo)
- 1 *M. altirostris* (coral-verdadeira)
- 1 *B. itapeningae* (cotiarinha)
- 1 *B. insularis* (jararaca-ilhoa)

# Diversidade de *Bothrops*



Jararaca-verdadeira

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/  
thumb/a/ae/Jararaca-verdadeira.jpg/800px-  
Jararaca-verdadeira.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ae/Jararaca-verdadeira.jpg/800px-Jararaca-verdadeira.jpg)



Jararaca-verdadeira

[http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/jar  
araca.jpg](http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/jararaca.jpg)

# Diversidade de *Bothrops*



Jararacuçu

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/wp-content/uploads/2011/12/tem-cobra-no-pedaco.jpg>



Cotiara

<http://www.venomousreptiles.org/libraries/download/1157/B.cotiara%2005%20A%20site.jpg>



# Diversidade de *Bothrops*



<http://www.luar.dcc.ufmg.br/bravesdb/images/bothrops-pubescens.jpg>



<http://www.herpetofauna.com.br/Ralternatus2.jpg>



# Diversidade de *Bothrops*



Jararaca-nariguda

<http://www.herpetofauna.com.br/Bhyoprora3.jpg>



Urutu

<http://www.herpetofauna.com.br/Ralternatus2.jpg>

# Diversidade de *Bothrops*



Jararaca ilhoa

[http://www.brasil247.com/get\\_img?ImageWidth=650&ImageHeight=402&ImageId=387130](http://www.brasil247.com/get_img?ImageWidth=650&ImageHeight=402&ImageId=387130)



*B. pauloensis*

<http://resgate2005.tripod.com/animaispec/ensis.jpg>



# Diversidade de *Bothrops*



<http://www.herpetofauna.com.br/Bmoojeni4.jpg>



[http://www.herpetofauna.com.br/Bothriopsis\\_bilineata4.jpg](http://www.herpetofauna.com.br/Bothriopsis_bilineata4.jpg)



## Diversidade de *Bothrops*



[http://www.herpetofauna.com.br/Bothropoides\\_mattogrossensis-MatoGrossoDoSul.jpg](http://www.herpetofauna.com.br/Bothropoides_mattogrossensis-MatoGrossoDoSul.jpg)



<http://www.herpetofauna.com.br/Atrox.jpg>



# Diversidade de *Bothrops*



*Bothrops brazili*

<http://www.herpetofauna.com.br/Bbrazili.jpg>



Jararaca-da-seca

[http://www.snakesandstuff.com/erythromelas/erythromelas\\_body\\_web.jpg](http://www.snakesandstuff.com/erythromelas/erythromelas_body_web.jpg)



# Diversidade de *Bothrops*



<http://herpeto.org/wp-content/uploads/2013/01/Bothrops-leucurus-Aracruz-ES.jpg>



<http://www.luar.dcc.ufmg.br/bravesdb/images/bothrops-fonsecai.jpg>

*Perguntas?*



PARTE 6  
PROFILAXIA E PRIMEIROS SOCORROS



# Profilaxia



Jararaca-verde (*Bothrops bilineatus*)  
Foto por Paulo Bernarde  
[www.herpetofauna.com.br](http://www.herpetofauna.com.br)

- Identificar postos de saúde e hospitais que possuem soro.
- Proteger mãos, braços, pés e pernas.
- Ficar atento à vegetação (jararaca verde ou ouricana).
- Não colocar a mão em buracos (surucucu).
- Evitar margens de rio e lagos (cotiara)
- Manter terrenos sem mato alto e sem restos de material de construção.

# Primeiros Socorros



- Capturar, matar ou identificar a serpente agressora.
- Não fazer garrote (torniquete).
- Retirar anéis e braceletes.
- Ficar em repouso, com membro atingido levantado.
- Anotar evolução dos sintomas.
- Procurar atendimento imediatamente (<3 horas após picada).
- Único remédio recomendado, além do soro, é analgésico.

# Soros Disponíveis



<http://s02.video.glbimg.com/x240/4250601.jpg>

- Antibotrópico (5mg/ml)
- Anticrotático (1,5mg/ml)
- Antielapídico (1,5mg/ml)
- Antibotrópico (5mg/ml) e Anticrotático (1,5mg/ml)
- Antibotrópico (5mg/ml) e Antilaquéutico (3 mg/ml)

- Os soros para uso humano não são vendidos; são distribuídos pelo Ministério de Saúde para hospitais, postos de saúde etc.
- Atualmente, os laboratórios produtores oficiais são: Instituto Butantã (São Paulo SP), Fundação Ezequiel Dias (Belo Horizonte MG), Instituto Vital Brazil (Rio de Janeiro RJ) e Centro de Produção e Pesquisa em Imunobiológicos (Piraquara PR).

*Perguntas?*



*Boa Noite!*