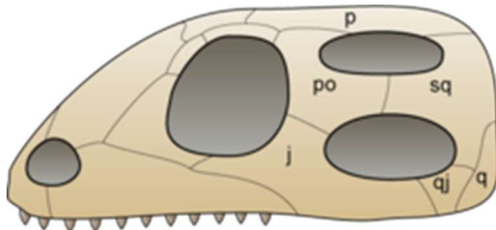


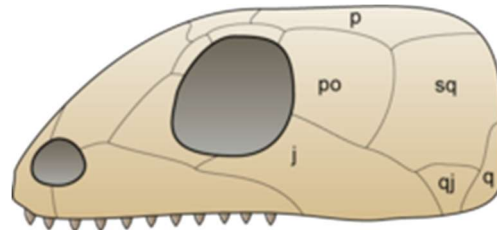
## TESTUDINES

### 1) Qual é o padrão de fenestração?

São diapsida modificado para uma condição anapsida, pois perderam a fenestra.



Diapsida



Anapsida

### 2) Eles são grupo irmão de qual grupo?

Crocodilianos.

### 3) São ectotérmicos ou endotérmicos?

Ectotérmicos.

### 4) São amniotas?

Sim, seus os embriões são rodeados por membrana amniótica!

### 5) Quais as sinapomorfias?

- Presença de casco (formado por Carapaça e Plastrão);
- Cinturas peitorais internas em relação às costelas;
- Ausência de dentes e presença de bico córneo queratinizado (pode ser modificado de acordo com o hábito de vida do animal, se é predador, raspador, etc.);
- Osso estribo é sólido e em forma de haste (sem forame ou processo);
- Características peculiares de ossos do crânio, como a própria condição anapsida;

### 6) A tartaruga mais antiga existente possuía algumas características que são um pouco distintas das atuais. Exemplifique.

A *Odontochelys semitestaceus* (Triássico, 220 m.a.), tartaruga mais antiga conhecida descoberta na China, não possuíam carapaça, somente o plastrão e tinha presença de dentes.

### 7) Elabore um breve parágrafo explicando a origem da linhagem dos Testudines.

A linhagem dos Testudines provavelmente se originou entre os primeiros amniotas do período do carbonífero tardio, na era Paleozóica. Porém, as primeiras tartarugas são encontradas nos depósitos do Triássico Superior na Alemanha, Tailândia e Argentina. Esses animais tinham quase todas as características especializadas das tartarugas derivadas e não esclareciam as afinidades filogenéticas do grupo. Tanto que dados mostravam que Testudines e Procolofonoides (procolofonídeos são um grupo de pararepteis) compartilhavam sinapomorfias, onde seriam grupo irmão de pareiossauros e procolofonoides formando um grupo parafilético. Isso se dava principalmente pela importância que era dada ao crânio

anapsídeo, a partir daí foi feita uma divisão de amniotas em parareptilia e eureptilia.

### 8) Quais os planos corporais existentes e suas características?

- Jabuti: São terrestres. Casco elevado (abaulado). Membros colunares.
- Cágado: Semi-aquático (água doce). Casco achatado e membros inferiores com membranas interdigitais.
- Tartarugas: Marinhos. Casco altamente hidrodinâmico e membros modificados em nadadeiras.



### 9) Como são as costelas?

São fusionadas à carapaça, envolvem as cinturas apendiculares. É o único que tem as cinturas internas à caixa torácica.

### 10) Como é o casco?

É formado por uma camada óssea com grandes separações em placas, ou seja, é composta de ossos dérmicos que crescem a partir de diversos centros de ossificação distintos e são recobertos por queratina.

A dérmica tem menos placas e pode sobrepor a camada óssea. Há desalinhamento das suturas entre escudos e ossos gera maior resistência!

#### Anatomicamente falando:

Oito placas, ao longo da linha dorsal mediana formam a série neural e se fundem aos arcos neurais das vértebras. Ao lado dos ossos neurais há oito ossos costais pareados, que se fundem às costelas alargadas. Costelas em número reduzido com 8 pares fundidos às placas costais da carapaça. Onze pares de ossos periféricos, mais dois ossos não pareados na linha mediana dorsal, formam a margem da carapaça.

### 11) O que é plastrão?

O plastrão é ventral, têm dobradiças (áreas flexíveis) que permite ao animal fechar as aberturas da cabeça e da cauda com o intuito de se proteger. NOME DAS DOBRADIÇAS = **charneiras**.

#### **Qual a utilidade das charneiras além das já citadas?**

A presença de charneiras é um dimorfismo sexual em algumas espécies de jabutis. Além disso, a ocorrência filogenética de cascos cinéticos e as diferenças entre espécies aparentadas indicam que o cinetismo do casco evoluiu muitas vezes nos Testudines.

#### Anatomicamente falando:

O plastrão é formado principalmente por ossificações dérmicas, porém, o endoplastrão deriva da interclavícula, enquanto os epiplastrões pareados, derivam das clavículas.

Os processos do hioplastrão e hipoplastrão fundem-se com o primeiro e o quinto costais, formando uma conexão rígida entre o plastrão e a carapaça.

**12) a) Quais os tipos de respiração existentes? Associe-os ao plano corporal.**

- O Pulmão é dorsal e isso é uma estratégia para o animal não virar o corpo. Esses animais ventilam o pulmão movendo músculos e uma placa não muscular que liga o pulmão às vísceras. Presente nas espécies terrestres.
- Respiração cloacal e faringea presente nas espécies aquáticas. É uma respiração acessória. Grandes bolsas abrem-se na parede da cloaca, e possuem um revestimento bem vascularizado com numerosas projeções (vilosidades). Os Testudines bombeiam água para dentro e para fora das bolsas.

**b) Descreva mais a fundo como ocorre a respiração pulmonar.**

**INSPIRAÇÃO:** músculo oblíquo abdominal puxa membrana limitante para baixo e o serrátil faz com que a cintura peitoral gire para fora. Assim as vísceras descem. Tem uma membrana que liga às vísceras ao pulmão e com a descida das vísceras o pulmão se expande e entra ar.

**EXPIRAÇÃO:** o músculo transverso abdominal puxa a membrana limitante para cima e o musc. peitoral retrai a cintura escapular, isso comprime as vísceras contra o pulmão e força a saída de ar.

Isso significa que as tartarugas gastam energia tanto pra encher quanto para esvaziar os pulmões.

**13) a) Descreva a anatomia do coração dos Testudines.**

Diferentemente do coração dos humanos, que tem os ventrículos inteiramente divididos por um septo, répteis como Testudines e Squamata apresentam três câmaras: átrio esquerdo e direito e apenas um ventrículo. O ventrículo possui uma crista muscular e é subdividido em três cavidades: **arterial, venosa e pulmonar**. A partir do funcionamento dessas três cavidades, o fluxo do sangue é controlado em conjunto com o modo pelo qual a pressão intracardíaca se modifica durante o batimento.

**b) Descreva como ocorre a circulação.**

Apresentam mecanismos anatômicos para evitar ou pelo menos diminuir a mistura do sangue oxigenado com o não oxigenado dentro do coração. **COMO?**

Os átrios contraem na sístole e as válvulas atrioventriculares abrem, fazendo o sangue ir para o ventrículo. Com isso...

As paredes da válvula atrioventricular se abrem, separando fisicamente a cavidade venosa da cavidade arterial.

O sangue rico em oxigênio vindo do átrio esquerdo fica restrito à cavidade arterial. O sangue pobre em oxigênio entra na cavidade venosa, passando pela crista muscular, até a cavidade pulmonar.

Com o começo da diástole, que é a contração dos ventrículos, a pressão sanguínea no coração aumenta, o sangue sai primeiro pela artéria pulmonar devido à baixa resistência vascular pulmonar. Assim, o sangue pobre em oxigênio sai, primeiro, da cavidade pulmonar para a artéria pulmonar, mas continua um fluxo vindo da cavidade venosa.

Com a diminuição do ventrículo, a crista muscular se expande e encerra o fluxo entre circulação venosa e circulação pulmonar, simultaneamente, a válvula atrioventricular se fecha e libera o sangue rico em O<sub>2</sub> para a cavidade arterial e, com a contração, para as artérias aórticas.

### c) O que é Desvio Intracardíaco Direita-Esquerda e qual sua importância?

Geralmente presente nos quelônios aquáticos! Acontece quando mergulham:

a resistência vascular pulmonar **aumenta**

resistência vascular sistêmica **diminui**

= desvio da direita para a esquerda onde tem-se uma diminuição do fluxo sanguíneo pulmonar.

**IMPORTÂNCIA:** com a diminuição desse fluxo pulmonar, existe um melhor aproveitamento do ar que está armazenado nos pulmões e maior absorção do ar contido no sangue circulante no sistema porque ele pode recircular pelo sistema + 2 ou até 3 vezes.

### 14) A maturação sexual é com que idade?

A maturação sexual é tardia. Machos aos 7 anos, e fêmeas varia de 11 a 15.

### 15) Sobre a reprodução, cite as principais características.

- São ovíparos;
- Alguns formam ninhos no chão (enterram) outros não formam ninhos;
- Não existe cuidado paternal, apenas maternal;
- Fecundação é interna com a presença de um pênis que fica na base da cauda, este é inserido na cloaca da fêmea durante o acasalamento (são eversíveis);
- Têm corte elaborada, alguns perseguem a fêmea;
- Têm diapausa (desenvolvimento embrionário preso);

### 16) Como é a determinação de sexo dos filhotes?

Podem ser 2 tipos: Genético ou Temperatura-dependente.

IA: Altas temperaturas favorecem a diferenciação de filhotes fêmeas. Baixas temperaturas favorecem a diferenciação de filhotes machos.

IB: Baixas temperaturas favorecem a diferenciação de filhotes fêmeas. Altas temperaturas favorecem a diferenciação de filhotes machos.

II: Temperaturas extremas (muito frio ou muito quente) favorecem a diferenciação de filhotes fêmeas. Temperaturas intermediárias favorecem machos.

Obs: A umidade pode influenciar na determinação do sexo do filhote e no fitness.

### 17) Quais os tipos de alimentação?

Podem ser carnívoros, herbívoros e onívoros.

### 18) Como se orientam/migram?

Através de mecanismos químicos e magnetismo (no mar aberto possui sensibilidade ao ângulo de inclinação do campo magnético). Odores. Capacidade de correção de rota.

**19) O que é basking e quais são suas vantagens?**

É o comportamento de descansar ao sol. Acelera a digestão, o crescimento e a produção de ovos, livrar-se de algas e ectoparasitas, identificar predadores.

**20) Descreva o problema de superaquecimento dos Testudines.**

Os Testudines conseguem atingir um grau considerável de estabilidade da temperatura corporal por meio da regulação da troca de energia térmica com o ambiente. Nos testudines pequenos, isso é feito fácil e rapidamente alternando entre locais de sombra e sol. O volume de um jaboti grande lhe proporciona relativa inércia térmica, onde sua temperatura interna varia pouco do dia para a noite. Porém, em habitats muito ensolarados, existe um sério problema de superaquecimento que pode chegar a matar porque eles não conseguem regular a própria temperatura, se aquecerem e pode ocorrer problemas com as enzimas, proteínas e outras estruturas celulares.

**21) Por que podemos afirmar que as tartarugas marinhas atingiram um certo grau de endotermia?**

Elas possuem uma adaptação nos vasos sanguíneos das patas que contribui para a retenção do calor produzido pela atividade muscular.

**22) Quais são os possíveis problemas relacionadas a ameaça aos Testudines?**

- Maturidade sexual tardia;
- Ausência de cuidado parental;
- Baixa diversidade genética;
- Perda de hábitat;
- Exploração comercial marinha.

**23) Como esses animais se orientam?**

Através de odores, luz e mudanças locais na intensidade do campo magnético.

**24) Quais são as duas subordens existentes?**

**Cryptodira:** pescoço retraído verticalmente (perda da habilidade de retração em algumas famílias), ausentes apenas na Austrália, distribuição mundial.

**Pleurodira:** pescoço se dobra lateralmente, apenas no hemisfério sul, semi-aquáticos.

## LEPIDOSAURIA

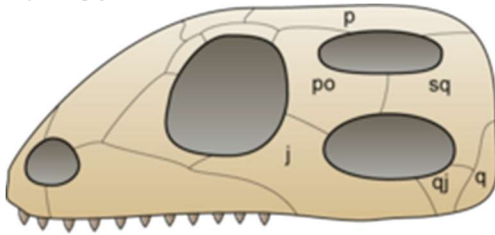
**1) Quem são os representantes?**

Tuataras, Lagartos, Serpentes e Anfisbenas.

**2) Cite uma característica, relacionada ao crânio, de uma dos lepidosauria.**

Todos são **DIPSIDAS** > Duas aberturas na região temporal do crânio.

Archosauria + Lepidosauria = Diapsida



**3) Quais são os ossos que compõe a parte superior e inferior do crânio desses animais?**

- Superior: osso pós-orbital e esquamosal tridentados, parietal.
- Inferior: jugal e quadrado-jugal, pós orbital, esquamosal

**4) Todos os Lepidosauria são Diapsida, mas há alguns que não têm duas fenestras temporais por mais que seus ancestrais possuísem tal condição. Dê alguns exemplos da afirmativa anterior.**

- Lagartos: perderam a fenestra inferior.
- Serpentes e anfisbenídeos: ambas fenestras.

**5) a) Qual foi o primeiro animal considerado Diapsida?**

Ele é denominado Araeoscelidia (*Petrolacosaurus kansensis*).

**b) Em que época viveu?**

Carbonífero superior (302 mi a.p.).

**c) Cite duas características morfológicas dele.**

Tinha em média 50 cm e seus dentes caniniformes eram distintos.

**6) Quais as sinapomorfias?**

- Fenda cloacal transversal à cauda (o de outros animais possuem estrutura muscular > esfíncter)
- Muda regular e súbita, ou seja, ocorre de tempos em tempos e pele é solta inteiramente.
- Ossos pós-parietais e tabular ausentes (são ossos do crânio).
- Astrágalo e calcâneo (que surgiram nos amniotas) fundido nos jovens
- Presença de hemipênis (órgão copulador pareado). É rudimentar/reduzido/secundário em Sphenodontia.
- Autotomia caudal.

**7) Qual a diferença entre os Lepidosauria e Arcosauromorpha?**

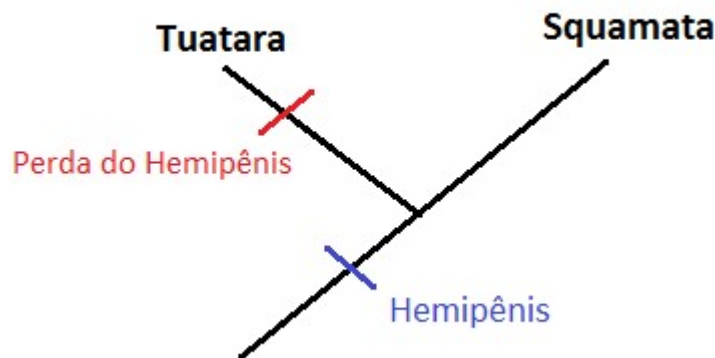
- Dentição pleurodonte ou acrodonte
- Inserção deslizante entre o coracóide e esterno

**8) O que é e porque esses animais fazem autotomia caudal?**

Autotomia caudal é quando o animal escolhe "Liberar" \soltar uma pedaço da cauda. Eles fazem isso em situações de estresse e perigo, onde precisam chamar a atenção do predador para o pedaço da cauda, para que consigam fugir. Essa autotomia está ausente nas anfisbenas e serpentes.

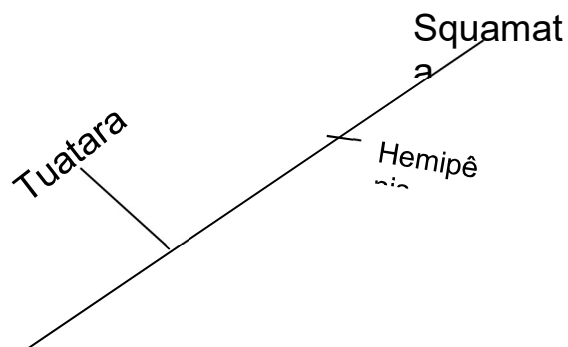
**9) O que é o hemipênis?**

É um órgão copulador pareado (em par). Ele é muito diferente entre os grupos e por isso é usado como característica taxonômica de diferenciação de espécies. Nos Sphenodontia ele é rudimentar. Os tuataras perderam o hemipênis, mas acredita-se que essa perda é secundária, pois as fêmeas possuem 2 aberturas dentro da cloaca, indicando que o macho já teve um pênis bifido (hemipênis), portanto essa perda do hemipênis em Tuatara é uma autapomorfia do grupo em relação à Squamata.



\* Perda secundária.

Se for considerada como autapomorfia:



### 10) Para que serve o par de órgãos de Jacobson ou Vomeronasal?

Nas espécies com língua dura, a função desta, é reconhecer substâncias químicas presentes no ar, ou seja, odores. Ao capturar esses odores, o animal recolhe a língua e passa ela no órgão de Jacobson que traduz elementos químicos. Este órgão se encontra no palato, anterior à coana interna.

Apesar de ser disseminado dentre os Tetrapoda, é muito desenvolvido nos Squamata. Todo vertebrado tem vomeronasal.

### 11) O padrão de crescimento é determinado? Se sim, explique.

Sim, o crescimento desses animais é determinado. Existem hipóteses para isso, como:

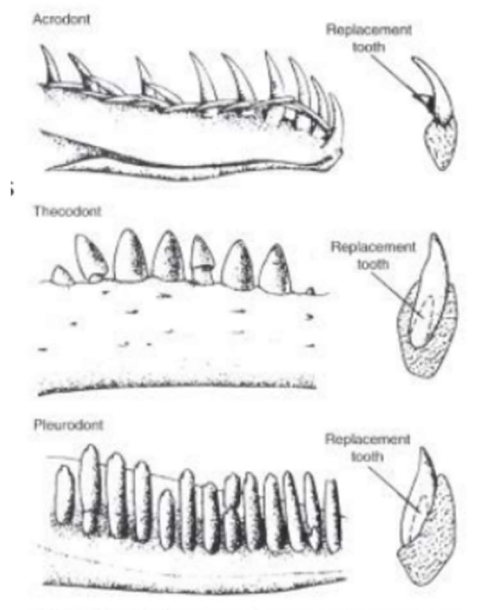
- Devido a ossificação da placa cartilaginosa situada entre as epífises e diáfises dos ossos longos (o "erro" dessa hipótese é que a maioria desses animais não tem ossos longos);

- Pode estar relacionado com a especialização a uma dieta insetívora (é a mais aceita);

## 12) Quais os tipos de padrão de implantação dentário? Explique-os.

- **Acrodonte:** Arranjados em um sulco nos ossos, quase na superfície; ligados às faces lingual e labial por osso; permanentes nos adultos;
- **Pleurodonte:** Ligamento ósseo à parede da mandíbula no lado labial, mas a base do dente encontra uma quilha horizontal no lado lingual; reabsorção, substituídos continuamente. Serpentes: pleurodonte modificado, com alvéolo rudimentar.

AMBOS DIFERENTES DO PADRÃO DE ARCHOSSAURIA = Tecodontes > dentes fixados dorsalmente ou medialmente aos ossos dentários e não em alvéolos.



## SPHENODONTIA

### 1) Quem são os representantes?

Tuataras.



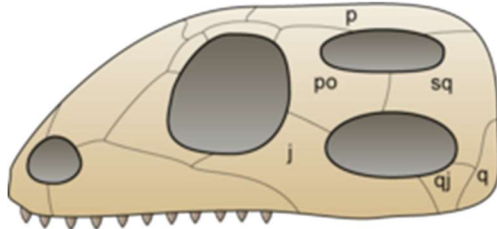


**2) Onde são encontrados?**

São encontrados em ilhas na Nova Zelândia.

**3) Qual o tipo de fenestração?**

Padrão Diapsida primitivo, têm 2 forames temporais permanentes. PLEISIOMORFIA.



**4) Qual o padrão de implantação dos dentes? Eles são homodontes ou heterodontes?**

- Os dentes são maxilares e mandibulares com padrão de implantação Acrodonte. Além disso, a pré-maxila se projeta para frente formando um falso dente. Portanto, têm dentição heterodonte. SINAPOMORFIA.
- Dentes caniniformes na extremidade anterior dos maxilares e do dentário;
- Duas fileiras de dentes no maxilar (uma na maxila e outra no palatino, entre as quais ajusta-se a fileira mandibular, com um movimento para frente, de ação cortante.

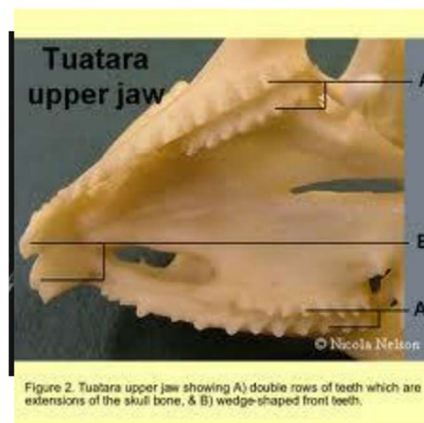


Figure 2. Tuatara upper jaw showing A) double rows of teeth which are extensions of the skull bone, & B) wedge-shaped front teeth.

**5) Como é o ouvido?**

Eles não possuem tímpano nem meato auditivo externo.

**6) Possuem órgão copulador?**

Não possuem órgão copulador, eles têm bolsas rasas pareadas na cloaca (o hemipênis é rudimentar).

**7) Quais são plesiomorfias?**

- Retenção da gastrália (rede de ossos na região gástrica/abdominal que serve para proteger os órgãos; crocodilianos também possuem essa característica) > Caráter plesiomórfico, porque Squamata perderam.
- Ausência de osteodermos
- Órgão Pineal visível externamente.
- Ossos escleróticos (ficam ao redor dos olhos)

**8) O que é órgão pineal?**

É órgão visível externamente. Está ligado a área frontal. Tem a função de percepção de luz do meio, isso é de extrema importância para definir a atividade biológica, como por exemplo produção de certos hormônios.

**9) São animais diurnos ou noturnos?**

São terrestres e noturnos, mas acredita-se que essa é uma condição derivada, isso ocorre pois o animal mudou ou priorizou um hábito. Os predadores são os cães e por isto evoluiu para uma condição noturna.

**10) Qual o tipo de alimentação?**

Comem insetos, lagartos e ovos de aves marinhas.

**11) Este animal foi o primeiro réptil a ser protegido por lei (1895). Por qual motivo isso provavelmente aconteceu? Com que idade ocorre a maturação sexual?**

A maturidade sexual tardia, somente aos 20 anos. A fêmea só consegue se acasalar a cada 4 anos e a ninhada varia de 5 à 15 ovos.

Além disso, muitas populações estão ameaçadas pela perda de habitat e pela competição com espécies introduzidas.

**12) O sexo é determinado por qual fator?**

Temperatura. Nascem fêmeas em maior temperatura e machos em menor temperatura.

**13) Eles vocalizam?**

Sim, podem realizar vocalizações em interações sociais.

## SQUAMATA

**1) Quem são os representantes?**

Lagartos, anfisbenas e serpentes



**2) a) Quais as sinapomorfias?**

- Crânio Diapsida modificado (Lagartos: perderam a fenestra inferior. Serpentes e anfisbenídeos: ambas fenestras; anfisbenas: fusão dos ossos cranianos).
- Órgão de Jacobson totalmente separado da cápsula nasal.

- Osso quadrado móvel. Vantagem: há o ajuste da força para ficar equivalente e diminuir a pressão do osso (porque ele é móvel) e a quebra de ossos é evitada.
- Cinese cranial desenvolvida (mobilidade).
- Presença de glândulas femorais e pré-anais.
- Hemipênis bem desenvolvido
- Complexidade da articulação metatarsal

**b) E outras características também importantes?**

- Marinhos ou de água doce, terrícolas, fossoriais e arborícolas.
- Alargamento e fusão dos ossos > compactação. Vantagem: facilita a escavação, se vivem em galerias.
- Perda de membros (jiboia na base da cloaca pode apresentar vestígios).

**3) a) O que estreptostilia?**

É a articulação flexível do osso quadrado com o esquamosal (contato entre crânio e mandíbula) que possibilita maior abertura oral. O osso quadrado é mais longo.

**b) Qual é sua vantagem e desvantagem?**

Análises biomecânicas mostram que reduz o stress que atua no crânio durante a mordida, mas limita a força e a robustez.

**4) Como é o hemipênis neste grupo?**

O hemipênis fica na base da cauda de forma invertida, assim quando ele sai ele se infla e se inverte.

Origem: Derivados da parede posterior da cloaca.

Como é o transporte de esperma: Uma fenda, o sulco espermático, transporta o esperma.

UTILIDADE NA TAXONOMIA, pois muitas vezes ornamentados.

**5) Qual a diferença entre Autotomia e Pseudotomia?**

Autotomia: É a perda voluntária\mutilação da parte do corpo. Isso é possível pois cada vértebra caudal tem um ponto de quebra que é frágil, nesse ponto há elementos sanguíneos e nervosos, assim, quando há a mutilação o organismo consegue cicatrizar sozinho. Só ocorre nos lagartos e anfisbenas. Serpente não tem autotomia verdadeira.

Pseudotomia: É a quebra natural, só ocorre nas serpentes.

**6) Em relação a pele:**

**a) Quais são as características relevantes a se saber?**

- Osteodermos ósseos: depositados na derme (ausentes em Serpentes)
- Escamas: camadas mais grossas de tecido epidérmico e dérmico, formados por dobras durante a embriogênese.
- Camada mais externa com ornamentações microscópicas
- Cores: cromatóforos
- Coloração pode ter papel na termorregulação e defesa
- Mudança fisiológica da cor comum em lagartos.
- Escamas com órgãos sensoriais: mecanorreceptores

**b) As escamas, principalmente as ventrais, desempenham qual importante função nesses animais?**

Elas atuam como órgãos sensoriais, principalmente mecanorreceptores.

**c) O que são poros femorais?**

São áreas glandulares que produzem feromônios.

**7) a) Quais os tipos de alimentação existentes?**

Carnívoros (maioria insetívora). Herbívoros (apenas os lagartos). Omnívoros.

**b) A maioria comem presas inteiras. Qual a exceção?**

O Dragão de Komodo. Ele possui saliva que é uma espécie de veneno. Ele utiliza a língua para a localizar a presa, atacam, ferem, saliva entra em contato e espera morrer. Depois que morre ele vai comer.

**8) Dentro da alimentação existem os Especialistas, cite as principais características e exemplos.**

Especialistas: têm uma alimentação mais restrita (comem menos coisas) e a dentição é acrodonte. Exemplos: a Iguana marinha é a única espécie que se alimenta no oceano de algas. Dragão de Komodo são muito fortes e são capazes de matar e se alimentar de búfalos arrancando pedaços, além disso, eles têm saliva venenosa (por isso são considerados peçonhentos). Camaleões capturam presas com sua língua e são os únicos que podem virar os olhos para direções distintas.

**9) Quais os tipos de comunicação existente?**

- Comunicação visual;
- Tátil;
- Auditiva;
- Química;
- Alguns mudam a cor no período reprodutivo;
- Alguns vocalizam;

**10) a) Cite as principais características reprodutivas.**

O padrão reprodutivo evoluiu diversas vezes. Podem ser ovíparos ou ovovivíparos. Mas, algumas espécies são partenogenéticas (maioria de ambientes extremos ou por falha na replicação mitocondrial) e, acredita-se que isso seja resultado de hibridização.

**b) Quais são as vantagens e desvantagens da oviparidade?**

**Vantagens:** A fêmea fica menos tempo carregando a ninhada, então é menos risco de ser predada junto aos filhotes. O macho pode produzir mais ninhadas na mesma estação reprodutiva.

**Desvantagens:** Ovos suscetíveis a variações do ambiente e predadores.

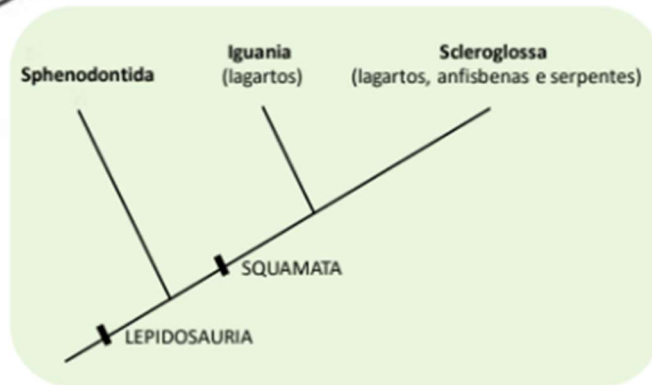
**c) Comente sobre o surgimento da oviparidade.**

São primitivamente ovíparos, a viviparidade evoluiu pelo menos 45 vezes entre os lagartos e 35 vezes entre as serpentes, ocorrendo principalmente em climas frios.

**11) Como ocorre a determinação do sexo?**

Por temperatura, com exceção das serpentes!

**12) Sobre filogenia de Squamata. Desenha a árvore mais aceita.**



Não há sentido filogenético fazer uma filogenia com membros, pois anfisbenas, por exemplo, podem ter espécie com membros.

IGUANIA	SCLEROGLOSSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lagartos</li> <li>- Iguanidae</li> <li>- Agnita</li> <li>- Chamaeleonidae</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lagartos</li> <li>- anfisbenas</li> <li>- serpente</li> </ul> <p>POSSUEM LÍNGUA BÍFIDA (com exceção da lagartixa).</p>

**Divisão por modo de captura:**

**IGUANIA:** utiliza a **visão** para localizar a presa e capturam por **língua**.

**SCLEROGLOSSA:** utiliza a **língua (quimicamente)** para localizar a presa e faz a captura por **mandíbula**.

**13) Estes animais possuem cuidado parental?**

Cuidam do lugar da desova ou se juntam para desovar. Ex: Python> consegue aumentar a temperatura de incubação por meio do tremor do corpo.

**IGUANIA**

**1) Como esses animais localizam e capturam a presa?**

Localizam a presa por percepção visual e usam a língua para capturá-la.

**SCLEROGLOSSA**

**1) Como esses animais localizam e capturam a presa?**

Localizam a presa através da língua, que tem a função de captar substâncias químicas dissolvidas no ar. Esses animais têm mesocinese (articulação do crânio) muito desenvolvida, assim capturam a presa pela mandíbula. A língua de todos é bífida, exceto nos Gekkota (lagartixas).

## AMPHISBAENIDAE

### 1) Quais as principais características desse grupo?

- São todos escavadoras.
- O crânio é muito ossificado, modificados para cavar.
- São alongados e sem membros (exceto Bipes).
- As cinturas peitoral e pélvica são reduzidas ou ausentes.
- Maioria têm cauda curta.
- As escamas do corpo são quadriculadas e formam anéis (2 por vértebra).
- O pulmão direito é muito reduzido ou ausente.
- Maxila tem dente central não pareado (ímpar).
- O cérebro é menor, está anteriorizado e é totalmente coberto pelos ossos frontais.
- Sem contato entre os nasais e os pré-frontais.
- Ausência do supratemporal e epipiterigóide.
- Glândulas linguais ausentes

### 2) Qual característica da pele é de extrema importância para esse grupo, tendo em vista seu hábito fossorial?

A pele pode se movimentar do tronco, quase sem conexão com o tronco, e isso permite uma movimentação retilínea; que para esses animais que vivem em galerias apertadas é de extrema importância, assim, o animal consegue ir para frente e para trás, pois qualquer ponto do corpo pode ser utilizado como âncora. Essa movimentação só é possível pela associação dos músculos + derme + epiderme + escamas, eles se tracionam permitindo o movimento de ida e de volta do animal.

### 3) Como é o formato da cabeça?

Maioria é arredondada.

### 4) Quais as características de Amphisbaenidae?

- Ocupam diversos ambientes, inclusive florestas úmidas, matas subtropicais, desertos áridos.
- Maioria ovípara.
- Localizam-se nas Américas.

### 5) Quais as principais características dos Trogonophidae?

- Sem autotomia caudal
- Dentes acrodontes
- Troncos mais curtos
- Corpos triangulares
- Utilizam a cauda para fazer força ao cavar
- Norte da África e Oriente médio

### 6) Quais as principais características dos Bipedidae?

- Bipes retêm os membros anteriores, utilizados para cavar, mas não para se movimentar
- Mãos com falanges extranúmericas
- Vivem em ambientes áridos
- México

## SERPENTES

- 1) **Quais características presentes nas serpentes que são convergentes com relação aos outros grupos? Atente-se por não ser sinapomorfias e sim características convergentes.**

Convergências quanto à perda e redução de membros.

- 2) **Pode-se afirmar que elas possuem autotomia?**

Não! Quando há urotomia, é intervertebral (pseudautotomia), ou seja, só é possível fratura.

- 3) **Cite uma diferença do cérebro das serpentes e das Amphisbenas.**

O cérebro das Amphisbenas ficam só na região frontal. Nas serpentes o cérebro fica enclausurado em uma caixa rígida, formada por extensões dos frontais e parietal.

- 4) **Quais são as sinapomorfias das serpentes?**

- Ausência de ossos escleróticos
- Perda de ossos do crânio ou elementos hióides (lacrimal, jugal, epipterigóide, esquamosal)

### Estreptostilia:

- Perda da sínfise mandibular (mandíbulas soltas anteriormente);
- Crânio cinético: perda de ambos os arcos temporais; o quadrado se liga ao crânio pelo supratemporal (quadrado móvel).
- Mandíbula composta pelo dentário, articular, supra-angular, angular e esplenial.
- Alimentação unilateral (ossos dos lados direito e esquerdo se movem alternadamente).
- Não possuem caixa torácica porque as costelas são abertas.

- 5) **Caracterize o aparato visual das serpentes.**

As serpentes são sensíveis ao movimento, mas sua visão não é tão qualificada. Não possui músculo para movimentar o cristalino (no corpo ciliar do olho) e sim fibras cartilaginosas. Em aves e mamíferos há o movimento do cristalino para mudar o foco e em outros tetrápodes há movimentação da curvatura.

**NÃO POSSUEM PÁLPEBRAS!** O olho não está exposto ao ambiente externo, ou seja, no olho há uma escama transparente por cima. Uma das formas de olhar se a serpente está realizando muda é que, na região do olho, a escama fica esbranquiçada.

- 6) **Quais são os quatro tipos de locomoção das serpentes?**

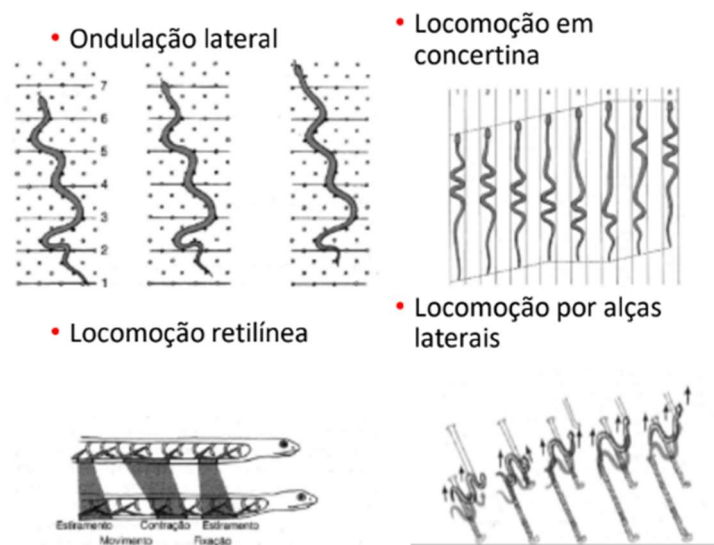
**Serpentiforme:** ondulação lateral, ela contorce o corpo. Origem nos peixes.

**Concertina:** gera onda. Usado para animais que vivem em galerias/arborícolas.

**Retilínea:** parece estática, como se ela tivesse se movimentando de forma retilínea.

Há um músculo entre as costelas responsável.

**Alças laterais:** vivem em terreno que se desfaz (como por exemplo areia). Ela ondula e se ergue uma e a outras continuam em contato com o solo (a parte das alças).



- 7) Indique se é verdadeiro ou falso em relação às serpentes:
- ( V ) Podem ser ovíparas ou vivíparas
  - ( F ) A determinação do sexo é por temperatura. **É geneticamente.**
  - ( V ) A dieta exclusivamente carnívora.
  - ( V ) Há deslocamento de alguns órgãos (como rins e testículos) e são alongados (segundo seu design).
  - ( F ) Apresentam o pulmão direito atrofiado e o esquerdo alongado. **Apresentam o pulmão esquerdo atrofiado e o direito alongado.**
  - ( V ) O coração é tricavitário.
  - ( F ) A excreção é ureia. **Excreção de ácido úrico.**
  - ( V ) Possuem mais de 120 vértebras pré-cloacais e articulações extras nas vértebras.

8) Qual a diferença de especialização dos dentes maxilares e os palatinos?

Dentes maxilares se tornaram especializados para a captura, e os palatinos, para o transporte medial.

9) Como são, tipicamente, os dentes?

São longos, finos e levemente curvados.

10) Sobre os tipos de dentes de serpente existentes:

Quais são os principais tipos? Descreva e lembre-se de colocar qual família é possui.

	Áglifa	Opistóglifa	Proteróglifa	Solenóglifa
Principal característica	Não há presas, ou seja, não há dentes	As presas ficam no fundo da boca. Elas têm uma	As presas ficam na parte anterior da boca. O dente	As presas ficam na parte anterior da boca e eles são



	inoculadores de veneno	ranhura por onde o veneno escorre. Característica mais basal. <b>NÃO TEM CAPACIDADE DE INOCULAR O VENENO.</b>	tem um canal central, mas ele não é fechado, então o veneno escorre por ele.	retráteis. O dente tem um canal central por onde o veneno passa e é inoculado na presa.
Grupo que possui	Boidae, Colubridae	Colubridae, Dipsadidae. Coral falsa!	Elapidae. Coral verdadeira! Najas, cobras reis, cobras marinhas.	Viperidae. Jararaca, Surucucu, Cascaveis.
Como mata	Constricção	Podem usar uma combinação dos dois métodos (constricção e envenenamento) . Produz veneno que é uma glândula salivar modificada.	Inoculam o veneno.	Inoculam veneno. Podem ter composições diferentes. Ação proteolítica e tecido, células sanguíneas, etc.



**11) As serpentes que possuem denteção áglifa - eventualmente opistóglifa - normalmente matam a presa por constricção. Como ocorre este processo e qual característica a cobra precisa ter para realizar?**

Realiza o bote, segura com a boca e posteriormente enrola na presa. A primeira intenção é imobilização. A presa morre por parada cardíaca ou asfixia. A serpente precisa de **musculatura circular** forte!

**12) Qual a diferença de localização entre as glândulas da serpentes e dos lagartos?**

A glândula da serpente encontra-se na maxila enquanto o dos lagartos é na mandíbula!

**13) Sobre a peçonha de alguma cobras, onde ela é produzida? Do que são as toxinas presentes nela?**

A peçonha é produzida em glândulas salivares chamadas Glândulas de Duvernoy. Essas glândulas estão associadas às presas. As toxinas são proteínas que variam de pequenos peptídeos a enzimas complexas, além de proteínas não enzimáticas com altos pesos moleculares.

**14) Como ocorre a constrição?**

O animal segura a presa com a boca após o bote e rapidamente se enrola nela firmemente. A cada expiração da presa, a serpente aperta mais os anéis corporais, tirando da presa a capacidade de puxar o ar. Quando a presa para de se debater a serpente inicia a deglutição, muitas vezes com a presa ainda viva. Comum nas espécies de dentição áglifa ou opistóglifa.

**15) Como ocorre o envenenamento?**

O animal dá o bote e injeta o veneno sem segurar a presa. Após o bote o animal espera o veneno fazer efeito e depois busca a presa moribunda. Comum nas espécies de dentição proteróglifa, solenóglifa e em algumas opistóglifa.

**16) Em relação aos sentidos das cobras:**

**a) Há ausência de ouvidos externo e médio. Como elas captam o som?**

Captam som transmitido pelo substrato (sons sísmicos ou de baixa frequência).

**b) Cite formas de utilização do olfato.**

Para forrageamento e comunicação intraespecífica. Utilizam feromônios produzidos na pele e provavelmente em glândulas de odor na cloaca.

**17) a) Qual a função das fossetas? Fala sobre a labial e a loreal.**

**Fosseta loreal e labial** são órgãos sensoriais termorreceptores presente nas serpentes da família Viperidae, subfamília Crotalinae e na família Boidae (Ex. *Corallus caninus*), capaz de detectar variações mínimas de temperatura (da ordem de 0,003 °C), o que auxilia na captura de animais endotérmicos (ex.: roedores). O órgão está localizado entre a narina e o olho e pode conter um ou mais orifícios que se distribuem ao longo das escamas supra-labiais. A fosseta loreal está conectada diretamente ao encéfalo da serpente.

**b) Quais grupos possuem estas fossetas?**

**Fossetas labiais:** Boidae! São variáveis em presença, posição e número.

**Fossetas loreais:** Viperidae! Possui fossetas **loreais** (uma de cada lado). Exceção dentro de Viperidae: Viperinae não possui fossetas loreais.

**18) Como é a respiração?**

Em condições normais o ar entra pelas narinas ou sulcos no focinho adentrando a traqueia e chegando aos pulmões. Mas, quando o animal está de boca aberta (se alimentando) essa traqueia e a glote são projetadas para frente logo acima da língua, assim

Gabriela Maia Fernandes

[gabimaiafer@gmail.com](mailto:gabimaiafer@gmail.com)

Júlia Quintaneiro Mota

[quintaneirojulia@gmail.com](mailto:quintaneirojulia@gmail.com)

o animal consegue fazer a deglutição e respiração simultâneos.

<https://www.youtube.com/watch?v=-fsdiDv5Gs>