

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL**

83ª SEMANA DO FAZENDEIRO

**SERPENTES BRASILEIRAS
DIVERSIDADE E IDENTIFICAÇÃO**

HENRIQUE CALDEIRA COSTA

CARLA DA SILVA GUIMARÃES

RENATO NEVES FEIO

**Viçosa - MG
2012**

SUMÁRIO

ORIGEM DAS SERPENTES	01
SERPENTE OU COBRA?	01
CARACTERÍSTICAS DAS SERPENTES	01
PARECE, MAS NÃO É!	01
TAMANHO	03
TROCA DE PELE	03
HÁBITAT	03
ALIMENTAÇÃO	03
DIMORFISMO SEXUAL	04
REPRODUÇÃO	04
SENTIDOS	05
TIPOS DE DENTIÇÃO	05
O VENENO	06
MÉTODOS DE DEFESA	06
ESQUEÇA O QUE VOCÊ APRENDEU NA ESCOLA	07
SERPENTES DO BRASIL	07
ANOMALEPIDIDAE, LEPTOTYPHLOPIDAE E TYPHLOPIDAE	08
ANILIIDAE	08
TROPIDOPHIIDAE	08
BOIDAE	08
VIPERIDAE	08
ELAPIDAE	10
COLUBRIDAE	10
ACIDENTES OFÍDICOS	12
PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE OFÍDICO	12
PREVENINDO ACIDENTES OFÍDICOS	12
COMO CAPTURAR SERPENTES	13
POR QUE DEVEMOS PROTEGER AS SERPENTES?	13
CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO	13
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS FAMÍLIAS DE SERPENTES DO BRASIL	14
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS GÊNEROS DE VIPERIDAE DO BRASIL	14
SUGESTÕES DE LEITURA	14

ORIGEM DAS SERPENTES

Os ofídios, também conhecidos como cobras ou serpentes surgiram por volta de 110 a 150 milhões de anos atrás. As evidências atuais apontam para a possibilidade das serpentes descenderem de lagartos primitivos que possuíam hábitos subterrâneos e perderam seus membros com o passar do tempo evolutivo.

SERPENTE OU COBRA?

No Brasil é comum chamarmos as serpentes de “cobras”. O termo foi trazido pelos portugueses na época da colonização. Em muitos países denomina-se como cobras as najas da África e Ásia. Contudo, utilizaremos nesta apostila o termo “cobra” para todas as serpentes.

CARACTERÍSTICAS DAS SERPENTES

As serpentes são vertebrados do grupo dos “Répteis”, junto com tartarugas, cágados, jabutis, jacarés, crocodilos, lagartos, anfisbênias e tuataras (répteis exclusivos da Nova Zelândia). Lagartos e anfisbênias são os parentes mais próximos das serpentes, e juntos formam um grupo cientificamente chamado **Squamata**.

As serpentes são animais **ectotérmicos**: a temperatura de seu corpo varia de acordo com a temperatura do ambiente. A tolerância térmica varia entre cerca de 10°C a 40°C, e a temperatura ideal está entre 25°C e 30°C. Por isso é mais comum que haja encontros com serpentes no período mais quente do ano, quando elas estão mais ativas. Nos meses mais frios, sua atividade diminui, e em geral elas se mantêm abrigadas em locais onde a temperatura não seja muito baixa.

A anatomia interna de uma serpente é pouco diferente da dos demais vertebrados, mas os órgãos internos são adaptados à forma do corpo, sendo a maioria deles alongados. O pulmão direito é bem desenvolvido e o esquerdo é muito pequeno ou ausente na maioria das espécies. Qualquer serpente atual apresenta **todas** as seguintes características, que facilitam sua identificação:

- Corpo alongado, sem membros;



- Corpo coberto por escamas;



- Olhos sem pálpebras móveis;



- Língua bífida.



PARECE, MAS NÃO É!

Diversos animais da nossa fauna não são serpentes (nem possuem veneno), mas são confundidos com uma.

Cobra-de-vidro: Trata-se de um lagarto, com pálpebras, sem membros anteriores e com membros posteriores bastante reduzidos (vestigiais).



“Cobra-de-vidro” (*Ophiodes fragilis*). Membro posterior vestigial indicado pela seta branca.

Cobra-de-patas: Também são lagartos com corpo alongado e cauda comprida. Possuem patas bem curtas, e quando ameaçados recolhem-nas junto ao corpo e fogem rastejando, lembrando uma serpente.



“Cobra-de-patas” (*Heterodactylus imbricatus*).

Cobra-de-duas-cabeças: Um tipo de réptil chamado **anfísbênia**, de hábitos subterrâneos, sem membros, com escamas quadradas cobrindo o corpo, lembrando couro. Seu nome popular deriva de sua estratégia de defesa: a anfísbênia ergue a cauda grossa e curta, que lembra uma cabeça, para confundir seu predador.

Cobra-cega: As cobras-cegas são **anfíbios**, parentes dos sapos, rãs e pererecas. Possuem ossos (que estão ausentes nas minhocas, com quem também costumam ser confundidas) e não possuem escamas (que estão presentes nas serpentes).



“Cobra-de-duas-cabeças” (*Amphisbaena alba*).



“Cobra-cega” (*Caecilia tentaculata*).

Cobra-de-asas: Também conhecida como “Jequitiranaboia”, trata-se na verdade de uma tipo de cigarra, ou seja, um inseto, e não uma serpente. Alimenta-se de seiva das árvores, e, ao contrário do que dizem os mitos, não mata árvores, humanos ou qualquer ser vivo quando toca neles. É, portanto, inofensiva.



Jequitiranaboia (*Fulgora latermaria*).

Diversos peixes, como o **sarapó**, a **pirambóia** e o **mussum**, devido à forma de seu corpo, são confundidos com serpentes. Existe até mesmo uma mariposa cuja **lagarta** (ou taturana) imita uma serpente.



Foto: H. C. Costa

Lagarta de mariposa imitando serpente.

TAMANHO

Há espécies que não ultrapassam 10 cm quando adultas, e outras que podem atingir 10 m de comprimento! A **sucuri-verde**, ou **anaconda-verde**, *Eunectes murinus*, que ocorre no Brasil, é uma das maiores serpentes do mundo!

TROCA DE PELE

As escamas de uma serpente possuem duas camadas, sendo que a externa é trocada a intervalos variáveis e substituída pela camada interna. Esta passa a ser a nova camada externa, e abaixo dela uma nova camada interna será formada. Dá-se o nome de **muda** ou **ecdise** à troca de pele de uma serpente. A frequência em que ocorre a muda depende de fatores como temperatura e alimentação. Ocorrem mais mudas em épocas de temperatura mais elevada. Da mesma forma, uma serpente que se alimenta mais tende a fazer mais trocas de pele do que uma que se alimenta menos.

HÁBITAT

As serpentes utilizam diferentes habitats. Algumas são **terricolas**, outras **arborícolas**, **aquáticas**, **fossoriais** (também chamadas de subterrâneas) ou **criptozoicas** (passam a maior parte do seu tempo sob o folhicho ou serapilheira). Certas espécies apresentam mais de uma dessas características, sendo, por exemplo, **semi-**

arborícolas (passam uma parte do tempo no chão e outra em árvores), ou **semi-aquáticas** (vivem no chão e na água).

Existem serpentes por quase todo o globo terrestre, exceto nas regiões muito frias (grandes latitudes) e nas de altitude muito elevada. Há até mesmo algumas serpentes marinhas, mas estas não estão presentes no Brasil.

O período de atividade de uma serpente (**diurna**, **noturna** ou **diurna e noturna**) também é variável entre as espécies.

VERDADE OU MITO?

Cada gomo do chocalho da cascavel representa um ano de vida?

MITO. O chocalho da cascavel (*Crotalus durissus*) é formado por modificação de escamas e fusão das últimas vértebras caudais. Seus segmentos (“gomos”) se articulam, e são responsáveis pelo som formado quando a cascavel vibra a cauda. A cada ecdise da cascavel um novo gomo é formado e o chocalho aumenta de tamanho. Como a serpente pode fazer mais de uma troca de pele no ano (dependendo da temperatura do ambiente e do quanto se alimentou) a ideia de que “cada gomo do chocalho representa um ano de vida” é falsa. Além disso, por ser frágil, um chocalho grande também tende a se quebrar.

ALIMENTAÇÃO

Todas serpentes são **carnívoras** e se alimentam de outros animais desde o nascimento. A maioria alimenta-se de sapos, rãs, pererecas, lagartos ou mamíferos, mas há algumas que preferem aves, peixes, e até outras serpentes. Poucas espécies comem invertebrados como lesmas, caracois, minhocas e artrópodes (insetos, aranhas, centopéias, etc). As serpentes podem ser **especialistas**, alimentando-se de um único tipo de presa, ou **generalistas**, consumindo presas variadas.

Devido à forma de seus dentes (afiados e voltados para trás) e à ausência de membros, uma serpente não é capaz de rasgar e triturar seu alimento, tendo que engoli-lo inteiro. Muitas espécies conseguem **engolir presas maiores que o diâmetro de seu corpo**, graças às várias articulações que possuem entre os ossos do crânio, e uma mandíbula cujas duas metades estão unidas por um ligamento frouxo que as permite se separar na hora de engolir a presa. Soma-se a isso a alta elasticidade da pele e de órgãos como esôfago, estômago e intestino, e a ausência do osso esterno entre as costelas.

Após a digestão, que pode durar vários dias, as excretas nitrogenadas (sólidas, na forma de ácido úrico, pois as serpentes não possuem bexiga urinária) e as fezes, são eliminadas pela cloaca, localizada logo antes da cauda.

Por serem ectotérmicas, as serpentes não precisam gastar energia interna para aquecer o próprio corpo,

podendo se alimentar com uma frequência pequena, e passar vários meses sem comida.

Como método de subjugação, algumas serpentes se enrolam em torno de sua presa (**constrição**), impedindo-a de expandir a caixa torácica e causando sua morte por asfixia e parada cardíaca. Aquelas capazes de inocular peçonha podem matar por **envenenamento**. Há também serpentes que **ingerem o alimento vivo**, especialmente as que comem presas inofensivas como lesmas, anfíbios e filhotes de aves e mamíferos.

VERDADE OU MITO?

A sucuri pode devorar um boi?

Mito. Embora a sucuri-verde (*Eunectes murinus*) seja uma das maiores serpentes do mundo, é incapaz de engolir um boi. Porém, há registros de sucuris que mataram e engoliram bezerros. Há casos muito raros de seres humanos atacados por sucuri, com nenhuma morte confirmada. Os alimentos naturais dessas serpentes quando adultas são, principalmente, capivaras e jacarés.

VERDADE OU MITO?

Cobras bebem leite? Elas podem mamar?

Mito. Como o organismo das serpentes não possui lactase, uma enzima necessária para digerir o leite, não é vantagem para uma cobra bebê-lo. Mas uma serpente pode adentrar o curral ou celeiro em busca de ratos. Outro fato interessante é que a “urina” das cobras é uma substância pastosa e esbranquiçada chamada ácido úrico, que poderia ser confundida com “leite coalhado”, principalmente se a cobra for morta no curral e tal substância sair de dentro de seu corpo.

As serpentes também não conseguem mamar. Para isso, elas precisariam de lábios e bochechas, além de uma língua mais musculosa, presentes apenas nos mamíferos. O único líquido que uma serpente bebe é a água, usando apenas a boca para engoli-la.

DIMORFISMO SEXUAL

Não é fácil diferenciar macho e fêmea pelas características externas. Em algumas espécies as fêmeas tendem a ser maiores, e em outras (onde há combate ritual entre machos) costuma ocorrer o oposto. Há espécies cuja coloração de macho e fêmea é um pouco diferente, mas, na maioria das vezes, ambos têm a mesma aparência.

REPRODUÇÃO

A fecundação das serpentes é interna. O macho

possui dois órgãos copulatórios, chamados **hemipênis**, que ficam alojados no interior da cauda, em sua porção inicial.

Durante a cópula, um dos hemipênis é evertido por ação de um músculo, inflado com sangue e fluidos corporais, e introduzido na cloaca da fêmea. O esperma é então liberado, percorrendo um sulco no hemipênis, podendo ficar armazenado por anos no corpo da fêmea, até “ser usado” para fertilizar um óvulo. O hemipênis geralmente apresenta espinhos que “seguram” a fêmea após o início da cópula. O órgão copulatório dos machos é também uma importante ferramenta de identificação de serpentes pelos cientistas, pois sua morfologia varia em cada espécie.

A época do acasalamento é variável entre as espécies, e algumas podem acasalar mais de uma vez por ano. Na região tropical, o nascimento de filhotes ocorre geralmente na estação chuvosa.

Os ofídios podem ser **ovíparos** (põe ovos com casca) ou **vivíparos** (parem os filhotes já formados). No Brasil, a maior parte das espécies de serpentes é ovípara.



Foto: H. C. Costa

Os dois hemipênis de uma jararaca-comum (*Bothrops jararaca*) evertidos artificialmente para estudos.

VERDADE OU MITO?

As serpentes andam em pares?

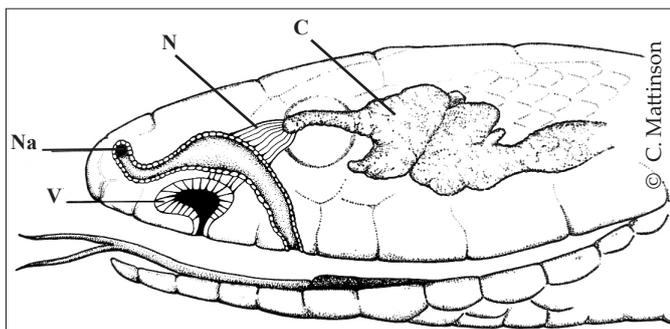
Mito. Muita gente acredita que as cobras vivem em pares, e que se uma for morta, a companheira buscará vingança. Na verdade, mais de uma serpente pode viver em uma mesma área, mesmo pequena, se existirem bons recursos, como alimentos. Mas isso não significa que são “companheiras”. Outra possibilidade para a origem desse mito tem relação com a reprodução. Na época do acasalamento o corpo das fêmeas libera substâncias químicas chamadas feromônios, que atraem os machos. Durante esse período é possível encontrar duas serpentes a poucos metros de distância, ou mesmo acasalando.

SENTIDOS

Visão: As serpentes não são capazes de ver detalhes da imagem formada, nem de visualizar objetos parados, mas são muito sensíveis ao movimento e possuem amplo campo de visão.

Audição: Não possuem ouvido externo e ouvido médio. As vibrações sonoras são captadas pelos ossos da mandíbula e outros ossos do crânio, que as transmitem ao ouvido interno.

Olfato: É o sentido mais desenvolvido nos ofídios. As narinas parecem ser usadas apenas para respiração. A função olfativa fica por conta de uma estrutura chamada **órgão vomeronasal** ou **órgão de Jacobson**, localizada no céu da boca. Sempre que a serpente expõe sua língua bífida, esta capta moléculas do ambiente. Ao retornar para o interior da boca, a língua entra em contato com o órgão vomeronasal, que envia as informações das moléculas captadas do ambiente para o cérebro. Quando uma serpente dardeja sua língua para dentro e fora da boca, ela está simplesmente “cheirando o local”. A bifurcação da língua auxilia na percepção de qual lado vem o odor.



Esquema indicando o órgão vomeronasal (V), nervos (N), cérebro (C) e narina (Na).

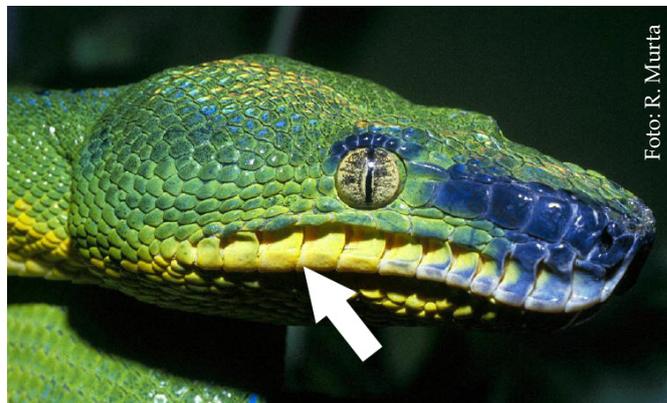
Fossetas termossensitivas: Algumas serpentes possuem estruturas que permitem a percepção de variações mínimas de temperaturas, de cerca de 0,003°C. São as fossetas termo-sensitivas. Membros da família **Viperidae** presentes nas Américas possuem uma **fosseta loreal** localizada entre o olho e a narina, em ambos os lados da cabeça. Daí o nome dado por alguns, de “cobra de quatro-ventas”.



Fosseta loreal (indicada pelo círculo negro) entre o olho e a narina de uma cascavel (*Crotalus durissus*).

Outros ofídios possuem **fossetas labiais**, de número variável, na região da boca. No Brasil, algumas serpentes da família **Boidae** possuem fossetas labiais.

As fossetas termossensitivas permitem a detecção de presas e predadores pelo “rastros de calor” que eles emanam. Uma cascavel, por exemplo, mesmo cega, pode desferir um bote certo graças às fossetas loreais que possui.



Fossetas labiais (indicadas pela seta branca) entre as escamas da boca de uma suaçubioia (*Corallus caninus*).

VERDADE OU MITO?

As serpentes hipnotizam suas presas? Qual o segredo do encantador de cobras?

Mito. Uma presa (como um rato), ao perceber uma serpente muito próxima, geralmente se mantém parada, por instinto. Isso lhe dá mais chances de sobrevivência, já que as serpentes têm dificuldade em visualizar objetos parados. Se o rato se mover, será percebido pela serpente, cuja visão é sensível a movimentos.

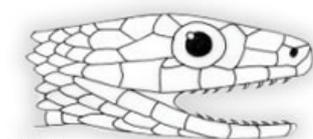
Já os “encantadores de cobras” da Índia utilizam em suas apresentações cobras naja, nativas daquela região. O encantador abre um cesto, soltando a serpente, e lança sobre ela um “encanto” com a música da sua flauta. Mas, na verdade, a música não faz efeito algum sobre a naja. Ela ergue-se do solo em posição de defesa, e acompanha os movimentos que o flautista realiza enquanto toca, podendo desferir um bote se ele se aproximar muito. Em momento algum a cobra fica sob efeito de um encanto.

TIPOS DE DENTIÇÃO

As serpentes podem ser classificadas de quatro formas, com relação à sua dentição:

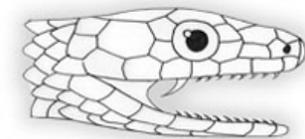
- **Áglifas:** não possuem dentes inoculadores de veneno.
- **Opistóglifas:** Dentes inoculadores de veneno fixos na região posterior da maxila superior. O veneno escorre por um sulco presente no dente.

- **Proteróglifas:** Dentes inoculadores de veneno sulcados e fixos na região anterior da maxila superior.
- **Solenóglifas:** Grandes dentes inoculadores de veneno, localizados na região anterior da maxila superior. São móveis e possuem um canal semelhante a uma agulha de seringa, por onde o veneno passa.



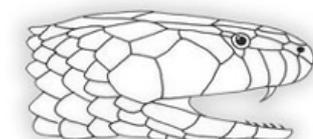
© FUNED

Dentição Áglifa



© FUNED

Dentição Opistóglifa



© FUNED

Dentição Proteróglifa



© FUNED

Dentição Solenóglifa

O VENENO

Animais peçonhentos são aqueles que possuem estruturas como ferrões, dentes e espinhos, que lhes permitem inocular veneno (**peçonha**), como as abelhas, taturanas, aranhas, escorpiões, alguns peixes e **algumas serpentes**.

O veneno das serpentes peçonhentas é produzido em uma glândula na cabeça, semelhante a uma bolsa. Os dentes inoculadores de veneno estão ligados à glândula por meio de um canal. Músculos contraem a glândula, direcionando o veneno para os dentes inoculadores.

O veneno tem uma constituição complexa, sendo formado por várias proteínas. Os efeitos provocados pelo veneno variam de acordo com o grupo ao qual a serpente pertence.

VERDADE OU MITO?

A mãe engole os filhotes para lhes passar o veneno? O veneno dos filhotes é mais concentrado?

Mito. As serpentes peçonhentas já nascem com a capacidade de inocular veneno, mas em quantidades bem inferiores que um adulto. Existem falsas lendas de que o veneno dos filhotes é “mais concentrado” ou “mais forte” que o dos adultos. Na verdade, em certas espécies, filhotes e adultos têm dietas diferentes (os jovens comem lagartos e os adultos comem roedores, por exemplo), e seus venenos têm propriedades químicas distintas, sendo mais eficiente em matar o tipo de presa do qual se alimenta. Isso não significa que o veneno dos filhotes é “mais perigoso”, mas acidentes por eles causados podem ser igualmente graves, se não tratados.

VERDADE OU MITO?

Uma serpente pode picar estando na água?

Verdade. É possível encontrar serpentes na água (mesmo as não-aquáticas), e caso se sinta ameaçada, ela pode morder ou picar, e causar envenenamento, caso seja peçonhenta.

VERDADE OU MITO?

Os ossos de uma serpente têm veneno?

Mito. O veneno das serpentes peçonhentas (as únicas capazes de envenenar) está presente apenas na glândula de veneno, dentro da cabeça, nunca nos ossos do corpo. Se você pisar na cabeça de uma serpente peçonhenta recém-morta, pode perfurar o pé, apertar a glândula de veneno da cobra e ser envenenado! Se pisar no corpo de uma cobra, (ou qualquer animal com ossos) morta e em decomposição, e machucar o pé, pode na verdade sofrer uma infecção local (não um envenenamento), causada por bactérias e outros microrganismos. Contudo, certas infecções, se não tratadas corretamente, podem ser tão graves quanto uma picada de serpente.

MÉTODOS DE DEFESA

Diversos métodos defensivos são utilizados pelas serpentes, cada qual à sua maneira. Alguns exemplos que podemos listar são:

- a) **Bote:** método defensivo quando a serpente se sente acuada e o confronto é inevitável. Nem todas as espécies armam e/ou desferem bote;
- b) **Coloração de advertência:** adverte para o risco que a serpente representa, como as corais verdadeiras;
- c) **Coloração de camuflagem:** torna-as praticamente invisíveis em meio às folhas, galhos, pedras, etc.;
- d) **Coloração mimética:** imita uma serpente perigosa. É o caso das falsas corais;
- e) **Descarga cloacal:** liberação de fezes e substâncias de odor desagradável, o que desencoraja o predador e permite a fuga da cobra;
- f) **Escancarar a boca:** atitude para intimidar o predador;
- g) **Esconder a cabeça e erguer a cauda:** tática que pode confundir o predador, que costuma capturar as serpentes pela sua parte anterior;
- h) **Esconder a cabeça entre as voltas do corpo:** tática usada para proteger esta parte vital contra ataques de predadores;
- i) **Espetar com a ponta da cauda:** a cauda de algumas cobras possui uma escama pontiaguda em sua extremidade, que pode ser usada para espetar o predador, assustando-o;



j) **Fugir:** a maioria das espécies busca fugir assim que percebe uma ameaça;

k) **Imobilidade:** a cobra permanece imóvel para não ser percebida;

l) **Morder:** algumas espécies podem morder quando acuadas. Mesmo algumas espécies que não desferem bote podem morder;

m) **Movimentos erráticos:** movimentos rápidos que intimidam e confundem o predador;

n) **Mudança da forma do corpo:** estratégia de intimidação que faz a serpente parecer maior ou diferente do que realmente é, achatando ou inflando o corpo, por exemplo;

o) **Rompimento de vasos sangüíneos:** as raras cobras do gênero *Tropidophis* rompem vasos sangüíneos na região dos olhos, que começam a sangrar. É possível que substâncias de sabor ruim também sejam liberadas e se misturem ao sangue, afastando o predador;

p) **Soprar ar:** certas serpentes, como a jiboia (*Boa constrictor*) “sopram” o ar, produzindo um chiado assustador;

q) **Vibrar a cauda:** o chocalho da cascavel produz um som característico. Outras serpentes, como as jararacas batem a cauda contra gravetos e folhiço. O som produzido em ambos os casos, é intimidador.

VERDADE OU MITO?

A distância do bote equivale a 1/3 do comprimento da cobra?

VERDADE. De uma maneira geral, a distância do bote de uma serpente equivale a cerca de 1/3 (um terço) de seu comprimento. Logo, uma cobra de 3 metros de comprimento seria capaz de dar um bote de cerca de 1 metro. Porém, essa “regra” possivelmente não é válida para todas serpentes. O tamanho, o peso e a força muscular da cobra devem influenciar na distância do bote, levando algumas a darem botes proporcionalmente mais longos ou mais curtos que outras.

VERDADE OU MITO?

As cobras conseguem assobiar? O “bafo da jiboia” é venenoso?

MITO. As serpentes não possuem a musculatura necessária para assobiar. Mas algumas espécies, como a jiboia (*Boa constrictor*), conseguem produzir um chiado intimidador enquanto liberam o ar para fora do corpo (expiração). Tal comportamento é conhecido como “bafo da jiboia”, e embora seja tido por muitos como “venenoso”, é na verdade completamente inofensivo. É um aviso de estresse da cobra, que pode desferir um bote caso alguém se aproxime.

VERDADE OU MITO?

Uma serpente pode envenenar com a cauda?

MITO. Não. Somente os dentes inoculadores de veneno podem injetar as toxinas que uma serpente peçonhenta possui. Porém, como já foi dito, há cobras que podem usar a ponta da cauda para espetar e assustar um predador que tente segura-la, dando a ela uma chance de fuga.

ESQUEÇA O QUE VOCÊ APRENDEU NA ESCOLA

Muitos aprenderam na escola que uma serpente brasileira peçonhenta possui “cabeça com formato triangular”, “pupila vertical” e “cauda que afina bruscamente”.

É provável que essas informações tiveram origem em **Portugal**, onde existem apenas duas espécies de serpentes peçonhentas (*Vipera latastei* e *Vipera seoanei*) e justamente as únicas que possuem tais características.

Como a fauna de serpentes do Brasil é uma das mais ricas do mundo, é **impossível distinguir nossas serpentes peçonhentas e não-peçonhentas com base apenas na forma da cabeça, pupila e cauda**. Há serpentes não-peçonhentas com cabeça triangular, como a jiboia, e algumas peçonhentas com cabeça arredondada, como as corais-verdadeiras. O formato da pupila indica principalmente se a cobra tem hábito diurno (pupila circular) ou noturno (pupila vertical), e sua estratégia de caça (espécies que caçam de espreita têm pupila vertical e as que perseguem a presa têm pupila circular). O fato da cauda se destacar do restante do corpo (“cauda que afina bruscamente”), pode muitas vezes ser resultado de um animal obeso, ou que está em posição de defesa achatando o corpo, e não funciona para identificar serpentes peçonhentas.

A seguir damos informações sobre as espécies de serpentes do nosso país, e a forma de diferenciar corretamente as peçonhentas das não-peçonhentas.

SERPENTES DO BRASIL

Atualmente são conhecidas mais de 3.000 espécies de serpentes no mundo, das quais **mais de 380 ocorrem no Brasil**. As espécies brasileiras são distribuídas pelos pesquisadores em **nove Famílias**.

As famílias **Aniliidae**, **Anomalepididae**, **Leptotyphlopidae**, **Typhlopidae** e **Tropidophiidae** são pouco conhecidas pela população em geral, devido aos seus hábitos subterrâneos (as quatro primeiras) ou distribuição geográfica restrita (a última). Nenhuma é peçonhenta, nem agressiva.

As famílias **Boidae**, **Colubridae**, **Elapidae** e **Viperidae** são as principais famílias de serpentes do país, ocorrendo em maior número e em praticamente todo o Brasil, sendo as serpentes de maior conhecimento público.

ANOMALEPIDIDAE, LEPTOTYPHLOPIDAE E TYPHLOPIDAE

Serpentes pequenas e de aparência vermiforme. De hábitos subterrâneos, têm os olhos rudimentares, e cauda curta. A boca também é muito pequena, e as escamas ventrais são semelhantes às dorsais. Alimentam-se geralmente de larvas de cupins e formigas. São ovíparas. No Brasil são conhecidas cerca de **30 espécies** dessas três famílias juntas, que ocorrem ao longo de todo o país. São raramente avistadas, pois passam a maior parte do tempo sob o solo. As menores serpentes do mundo pertencem a essas famílias.



Foto: H. C. Costa

Cobra-fio (*Leptotyphlops salgueiroi*) - Leptotyphlopidae.

ANILIIDAE

Representada por apenas **uma espécie** (*Anilius scytale*), que ocorre na bacia amazônica e em alguns estados do centro do país. Tem hábito fossorial e os olhos são reduzidos e coberto por escamas. Possui escamas ventrais pouco maiores que as dorsais. Sua coloração é vermelha com faixas negras, o que a faz ser confundida como uma coral verdadeira, embora seja inofensiva. É vivípara.



Foto: L. J. Vitt

Falsa-coral-da-terra (*Anilius scytale*) - Aniliidae.

TROPIDOPHIIDAE

Esta família está representada no Brasil por **uma espécie** (*Tropidophis paucisquamis*), que habita algumas florestas na Mata Atlântica da Bahia ao Paraná. Arborícola e rara de se encontrar, lembra uma pequena jibóia. Adultos medem cerca de 50 cm de comprimento. É vivípara. Recentemente, pesquisadores encontraram duas novas espécies, que em breve serão oficialmente descritas pela ciência.

BOIDAE

Serpentes geralmente de grande volume corpóreo e comprimento. **Não-peçonhentas**. São **áglifas**, e matam suas presas por **constrição**. São terrícolas, arborícolas ou aquáticos. No Brasil **12 espécies**, como a jiboia (*Boa constrictor*), periquitamboa ou cobra-papagaio (*Corallus caninus* e *Corallus batesii*), suaçuboa (*Corallus hortulanus*), salamanta ou jiboia-arco-íris (*Epicrates*) e sucuris (*Eunectes murinus*, *E. notaeus* e *E. deschauenseei*).

Possuem vestígios de membros posteriores na forma de **esporões**. O pulmão esquerdo está presente e funcional, embora seja menor em relação ao direito. São vivíparas. **Não** possuem fosseta loreal. As espécies de *Epicrates* e *Corallus* apresentam **fossetas labiais**. Os Boidae têm **muitas escamas pequenas no dorso da cabeça**.



Foto: H. C. Costa

Jiboia (*Boa constrictor*) - Boidae.

VIPERIDAE

São **peçonhentas**, com dentição **solenóglifa**. No Brasil, há cerca de **30 espécies** descritas pela ciência, de hábitos terrícolas ou arborícolas. Os viperídeos brasileiros possuem **escamas pequenas no dorso da cabeça** e **fosseta loreal**. Com exceção da surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*), que é ovípara, os viperídeos do Brasil são vivíparos. Um resumo dos gêneros brasileiros desta família é apresentado a seguir:

Crotalus: Apenas uma espécie no Brasil, *Crotalus*

durissus (cascavel, boicininga ou maracambóia). Pode ser facilmente identificada pela presença do **chocalho** na porção terminal da cauda. A cascavel habita áreas abertas de quase todo o país. Devido ao desmatamento, esta espécie tem sido cada vez mais encontrada em áreas originalmente cobertas por florestas.



Cascavel (*Crotalus durissus*) - Viperidae.

Lachesis: Uma única espécie no país, *Lachesis muta* (surucucu-pico-de-jaca), tida como a **maior serpente peçonhenta das Américas**, podendo atingir 3 m de comprimento. **Rara**, é terrícola e ocorre em matas fechadas da Amazônia e Mata Atlântica.



Surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*) - Viperidae.

Bothrops: Mais de 25 espécies compõem este gênero no Brasil, atualmente. São as jararacas. Entre elas estão a jararaca comum (*Bothrops jararaca*), a jararacuçu (*B. jararacussu*), a caiçaca (*B. moojeni*), a urutu-cruzeiro (*B. alternatus*) e a jararaca-pintada (*B. neuwiedi*). Cada espécie habita determinadas áreas do país, mas o gênero *Bothrops* está presente em **todo o Brasil**. Na maioria das espécies, os adultos são terrícolas, enquanto os jovens são semi-arborícolas. No litoral de São Paulo, ocorre na Ilha de Queimada Grande a jararaca-ilhoa (*Bothrops insularis*), uma espécie cujos adultos são semi-arborícolas e se alimentam de pássaros, e no Arquipélago de Alcatrazes

ocorre a jarara-de-Alcatrazes (*Bothrops alcatraz*), espécie “anã”, que se alimenta principalmente de centopéias. Essas duas espécies só existem nessas ilhas.

Existem ainda duas espécies raras de jararacas-verdes (*Bothrops bilineatus* e *B. taeniatus*), de hábitos arborícolas. A primeira é encontrada no interior de florestas da Mata Atlântica e Amazônia, enquanto a última ocorre apenas em selvas amazônicas. Outra espécie rara é a jararaca-nariguda (*Bothrocophias hyoprora*), que vive no chão de matas no oeste da Amazônica.



Jararaca-comum (*Bothrops jararaca*) - Viperidae.



Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*) - Viperidae.

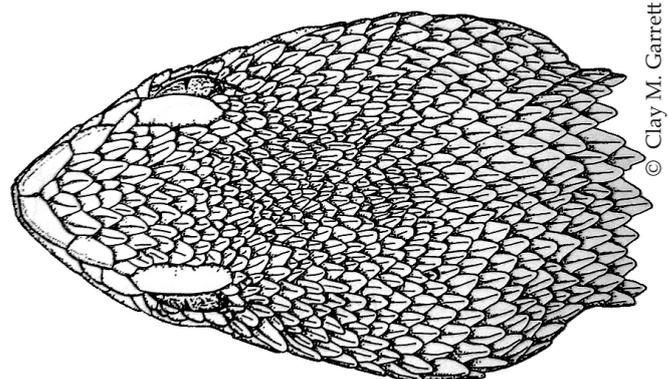


Ilustração do topo da cabeça de uma serpente com escamas pequenas.

ELAPIDAE

Representada no Brasil por cerca de **30 espécies**, são as “**corais-verdadeiras**”. Com exceção de duas espécies amazônicas (*Micrurus nattereri* e *Micrurus surinamensis*) que são aquáticas, as corais-verdadeiras têm **hábitos subterrâneos**. São **peçonhentas**, com denteção **proteróglifa**, **olhos pequenos**, **cauda curta e rombuda**, **escamas em forma de placas no dorso da cabeça**, e **não** possuem fosseta loreal.

As corais-verdadeiras do Brasil são divididas em dois gêneros: *Leptomicrurus* e *Micrurus*. As três espécies de *Leptomicrurus* não são consideradas de importância médica devido ao seu pequeno tamanho e raridade (ocorrem apenas no norte e oeste da Amazônia). Todas as demais corais-verdadeiras brasileiras pertencem ao gênero *Micrurus* e têm importância médica. A maioria possui um padrão de coloração de anéis ao redor do corpo, nas cores vermelha, preta e branca (ou amarelada), havendo entre cada par de anéis vermelhos, 1 ou 3 anéis pretos. Mas, existem na Amazônia algumas espécies de *Micrurus* sem essas características. As corais verdadeiras são ovíparas, e pertencem à família das famosas e perigosas naja, mamba, cobra-rei, taipan, e serpentes-marinhas da África, Ásia e Oceania.



Coral-verdadeira-amazônica (*Micrurus albicinctus*) - Elapidae.

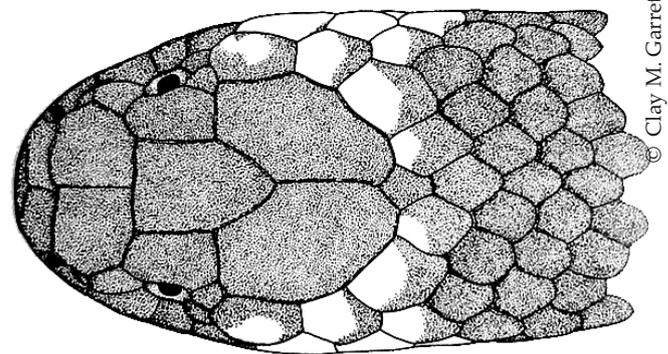


Ilustração do topo da cabeça de uma serpente com escamas em forma de placas.

COLUBRIDAE

Família de serpentes mais abundante no país, com cerca de **280 espécies**. Ocorrem em **todo o Brasil**. Podem ser terrícolas, arborícolas, subterrâneas, criptozóicas ou aquáticas. **Não** têm fosseta loreal e possuem **escamas em forma de placas no dorso da cabeça**. Há espécies **não-peçonhentas** (denteção **áglifa**) e outras **peçonhentas** (denteção **opistóglifa**). A maioria dos colubrídeos peçonhentos não é considerada de importância médica, pois seu veneno é pouco tóxico ao homem (mais detalhes em “Acidentes Ofídicos”). Podem ser ovíparos ou vivíparos. Caninana (*Spilotes pullatus*), boipeva (*Xenodon merremii*), jararacussu-do-brejo (*Mastigodryas bifossatus*), mussurana (gêneros *Clelia*, *Boiruna* e *Mussurana*), cobra-cipó (gêneros *Chironius*, *Philodryas*, entre outros) e falsas-corais (gêneros, *Oxyrhopus*, *Erythrolamprus*, *Simophis* e outros) são exemplos de colubrídeos. As **falsas-corais** são geralmente mansas e inofensivas, e sua aparência é muito semelhante à de uma coral verdadeira. Têm em geral, **olho de tamanho médio** e **cauda comprida e afilada**. Os anéis do corpo podem ser incompletos, sendo o ventre da serpente branco ou manchado, ou podem ser completos, com díades (dois anéis pretos entre dois anéis vermelhos). Em alguns casos, esses anéis pretos podem se fundir parcialmente, dando a impressão de ser um único anel negro. É importante lembrar que **diferenciar corais verdadeiras de corais falsas não é fácil**.



Coral-verdadeira (*Micrurus frontalis*) - Elapidae.



Coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*) - Elapidae.



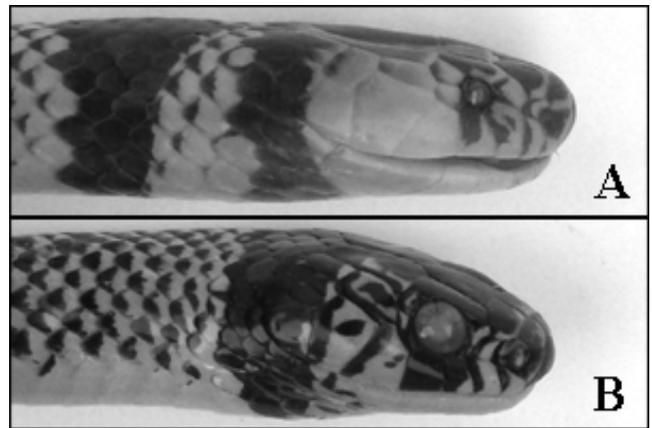
Foto: H. C. Costa

Boipeva (*Xenodon merremii*) - Colubridae.

Foto: H. C. Costa

Falsa-coral (*Oxyrhopus guibei*) - Colubridae.

Foto: H. C. Costa

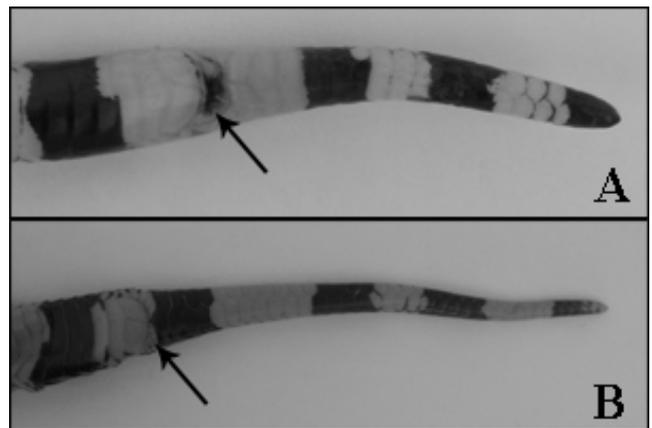
Cobra-cipó (*Philodryas olfersii*) - Colubridae.

Fotos: V. D. Fernandes

Proporção do tamanho do olho em relação à cabeça em coral-verdadeira (A) e falsa-coral (B).



Foto: H. C. Costa

Falsa-coral (*Erythrolamprus aesculapii*) - Colubridae.

Fotos: V. D. Fernandes

Cauda de coral verdadeira (A) e falsa-coral (B). Setas indicam a localização da cloaca.



ACIDENTES OFÍDICOS

De 1990 a 1993 foram registrados cerca de 20 mil acidentes ofídicos por ano no Brasil. 73,1% foram causados por jararacas (*Bothrops*), 6,2% por cascavel (*Crotalus durissus*), 1,1% por surucucu-pico-jaca (*Lachesis muta*) e 0,3% por corais-verdadeiras (*Micrurus*). As serpentes não-peçonhentas foram responsáveis por 2,9% dos acidentes, e em 16,3% dos casos não foi possível uma identificação do gênero da serpente. A seguir, é feito um resumo do quadro clínico decorrente de um acidente ofídico e, no caso de serpentes peçonhentas, do mecanismo de ação do veneno.

Serpentes áglifas (Boidae e alguns Colubridae): podem causar apenas alguns cortes e escoriações, sem complicações posteriores.

Serpentes opistóglifas (algumas espécies de Colubridae): envenenamento difícil, pois os dentes inoculadores ficam no fundo da boca. Uma picada de serpente opistóglifa com injeção de peçonha geralmente é seguida de dor, sangramento e inflamação no local da picada, sem ocorrência de maiores complicações. As cobras-cipó do gênero *Philodryas* são as opistóglifas com mais registros de acidentes, devido à sua agressividade.

Serpentes proteróglifas (corais verdadeiras): acidentes raros, devido aos hábitos subterrâneos dessas serpentes, ao pequeno tamanho dos dentes inoculadores de veneno e o reduzido ângulo de abertura da boca (cerca de 30°), somado ao fato delas não darem bote e serem pouco agressivas. Seu veneno afeta o sistema nervoso e músculos, podendo levar a óbito por insuficiência respiratória.

Serpentes solenóglifas (*Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*): inoculação do veneno bastante eficiente, devido ao grande ângulo de abertura bucal, ao tamanho e posição dos dentes inoculadores, e à capacidade de desferir botes.

Bothrops (jararacas): Há dor no local da picada e inchaço (edema), podendo haver sangramentos e surgimento de bolhas, e até necrose. Se não houver tratamento médico pode haver hemorragia grave, choque e/ou insuficiência renal, levando a óbito.

Crotalus durissus (cascavel): Há pouca dor ou dor ausente no local da picada. O veneno afeta o sistema nervoso e músculos. Costumam ocorrer náuseas, sonolência, mal-estar e dor de cabeça, e em casos mais sérios a urina se torna escura. Se não houver tratamento médico adequado pode levar a óbito por insuficiência renal e respiratória.

Lachesis muta (surucucu): Acidentes raros. Causa dor, inchaço e hemorragia local, queda de pressão, vômitos e diarreia, dentre outras reações, podendo levar a óbito.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE OFÍDICO

- **Não** passar nada no local da picada;
- **Não** ingerir cachaça e chás de cura;
- **Não** fazer torniquete (garrote);
- **Não** fazer cortes no local da picada;

- **Não** tentar chupar o veneno;
- Lavar o local da picada com água e sabão;
- Manter a calma e fazer pouco esforço;
- **Procurar ajuda médica imediatamente.**

Dos registros de acidentes ofídicos realizados no país entre 1990 e 1993, **apenas 0,4% dos casos resultaram na morte do paciente.** Mais da metade dos óbitos (59,1%) ocorreu em pacientes que haviam recebido tratamento médico 6 horas ou mais após a picada, indicando a importância de um atendimento rápido. **O soro anti-ofídico é o único remédio comprovadamente eficiente contra acidentes ofídicos.** Existe um tipo de soro específico para cada grupo de serpentes peçonhentas, e apenas médicos treinados podem administrá-los. Quando ministrado corretamente e no devido tempo, as chances de complicações devido à picada de serpente são remotas.

PREVENINDO ACIDENTES OFÍDICOS

- Use botas de cano alto ou perneiras de couro;
- Não coloque as mãos em buracos e ocos de árvores;
- Cuidado aonde pisa, senta ou deita;
- Verifique calçados, sapatos, cobertas, e roupas antes de utilizá-los;
- Não acumule entulho, folhagem seca ou grama alta próximo à residência;
- Não manuseie serpentes com as mãos;
- Conserve o habitat natural das serpentes e seus predadores naturais (seriemas, gaviões, gambás, etc).

VERDADE OU MITO?

A urutu, se não mata, aleija?

Mito. Algumas serpentes do gênero *Bothrops* (jararacas) são conhecidas como “urutu”, “cruzeira” ou “urutu-cruzeiro”, devido ao padrão de desenho na cabeça, que pode lembrar uma cruz. A mais comum das urutus é a *Bothrops alternatus*, que ocorre no sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, além de Argentina, Paraguai e Uruguai. A crença de que caso uma urutu pique uma pessoa, “se não matar aleija”, deve ter relação com dois fatores: (1) a quantidade de veneno que *B. alternatus* é capaz de injetar em uma picada é uma das maiores dentre as jararacas; (2) a ação do veneno (não só da urutu, mas de todas as jararacas) pode causar necrose e levar à amputação parcial ou total do membro afetado. Do total de acidentes com jararacas, atendidos no Hospital Vital Brazil em São Paulo, apenas em 0,6 % foi necessária a amputação. Portanto, se os “Procedimentos em caso de acidente ofídico”, forem seguidos de forma correta, raramente um envenenamento por urutu (e por qualquer jararaca) resultará em necrose e perda total ou parcial do membro atingido.

VERDADE OU MITO?

Há cobras cuja picada mata “na hora”?

MITO. Embora muitas serpentes brasileiras tenham toxinas potentes em seu veneno, nenhuma é capaz de matar instantaneamente um ser humano. O tempo necessário para que um acidente ofídico cause danos severos ao organismo ou leve à morte pode variar de alguns minutos a muitas horas. Depende, por exemplo, da espécie, sexo, tamanho e idade da serpente e do acidentado.

Portanto, é de extrema importância que em caso de qualquer acidente ofídico, procure-se auxílio médico imediatamente.

COMO CAPTURAR SERPENTES

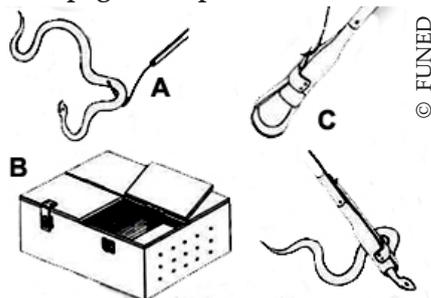
A presença de uma serpente num local frequentado por pessoas pode ser um fator de risco que necessite a remoção do animal.

Para capturar uma serpente, pode-se utilizar um gancho ou laço, e uma caixa para acondicionamento e transporte do animal, feita de madeira (com pontos de entrada de ar). O **gancho** pode ser feito de madeira, metal ou PVC, prendendo-se numa extremidade uma barra de metal dobrada em L. Para captura, a ponta em L é passada por baixo da serpente, que então poderá ser erguida do solo. O **laço** é composto por um cabo de madeira em cuja extremidade é presa uma tira de couro. Basta passar o laço pela cabeça da serpente para capturá-la, e em seguida apertar, tomando cuidado para não machucá-la.

Pode-se também utilizar um **tubo plástico transparente** (de uns 60 cm de comprimento), que acomode a serpente esticada em seu interior (o diâmetro do tubo não pode ser muito maior que o da cobra). Segura-se o cano com uma mão, induzindo a serpente a adentrar a cabeça e parte do corpo. Então, se segura o corpo da cobra junto da extremidade por onde ela passou, de forma a impedir que continue a entrar ou tente sair pelo tubo.

Em ambos os casos (gancho, laço ou tubo), a serpente é colocada em seguida dentro da **caixa de contenção**, para acondicionamento e transporte.

Nunca tente pegar a serpente com as mãos.



Material para coleta: gancho (A), caixa de madeira (B) e laço (C).

POR QUE DEVEMOS PROTEGER AS SERPENTES?

Adaptado de Costa et al., 2008: *Serpentes de Viçosa e Região (Minas Gerais)*

As serpentes atuam como presas e predadores de diversos outros animais, contribuindo para o **equilíbrio ecológico dos ecossistemas**. Devemos aprender a tratá-las com **respeito e admiração** e não com medo e repulsa. As serpentes **não** são animais “traíçoeiros” ou “maléficos”, como muitos pensam, mas um grupo incrível de animais que conseguiu se adaptar e sobreviver em diferentes ambientes, nas mais variadas condições. São seres vivos como nós, que merecem seu lugar no mundo.

Além disso, o veneno das serpentes peçonhentas possui diversas proteínas que podem ter utilidade direta para o ser humano, como na **fabricação de novos fármacos**. O medicamento mais consumido no mundo para combate à hipertensão foi sintetizado após estudos com o veneno da jararaca (*Bothrops jararaca*). Hoje este remédio proporciona uma melhor qualidade de vida a milhões de pessoas que o utilizam, e rende bilhões de dólares ao laboratório que o produz. Estudos com o veneno da cascavel (*Crotalus durissus*) levaram à criação de uma cola que substitui os pontos usados após uma cirurgia. Pesquisas com toxinas de outras serpentes vêm obtendo ótimos resultados no combate ao câncer e na criação de novos anestésicos.

Imagine agora quantas novas substâncias poderão ser descobertas, e quantos medicamentos poderão ser criados se tivermos a oportunidade de estudar a fundo todas as nossas serpentes! O Brasil possui uma das maiores diversidades de serpentes do mundo, o que significa um “tesouro biológico” de valor inestimável. Proteger as serpentes e os ambientes onde vivem, além de contribuir com a natureza pode, no futuro, ajudar a salvar nossas vidas.

CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO

Apresentamos a seguir esquemas simplificados chamados “chaves de identificação”, que possibilitam um reconhecimento básico de uma serpente. A **primeira chave** possibilita a identificação da **Família** da serpente, e, conseqüentemente, se é ou não uma espécie de importância médica. Cinco Famílias não constam no esquema por serem menos comuns. Caso o animal pertença à Família Viperidae (responsável pela maioria dos acidentes ofídicos do país), deve-se utilizar a **segunda chave**, para identificação de seu **gênero**.



CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS FAMÍLIAS DE SERPENTES DO BRASIL

- 1A. Com Fosseta Loreal e escamas pequenas no dorso da cabeça. **VIPERIDAE**
- 1B. Sem Fosseta Loreal. **2**
- 2A. Escamas pequenas no dorso da cabeça. **BOIDAE**
- 2B. Escamas em forma de placas no dorso cabeça. **3**
- 3A. Com “coloração coral” (padrão de desenho no corpo formando anéis completos ou incompletos, principalmente nas cores vermelho, preto e branco). **4**
- 3B. Sem “coloração coral”. **COLUBRIDAE**
- 4A. Cauda curta e rombuda, olhos pequenos em relação à cabeça, coloração com anéis completos em volta do corpo, com 1 ou 3 anéis pretos entre dois vermelhos. (Atenção! Há espécies da Amazônia sem esse padrão de coloração). **ELAPIDAE**
- 4B. Cauda afilada, olhos normais ou grandes em relação à cabeça, anéis completos ou incompletos. **COLUBRIDAE**

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS GÊNEROS DE VIPERIDAE DO BRASIL

- 1A. Ponta da cauda com chocalho.
..... ***Crotalus durissus*** (cascavel)
- 1B. Ponta da cauda sem chocalho. **2**
- 2A. Escamas tuberculadas (com “verruga central”). Corpo marrom-amarelado com desenhos negros em forma de V. ***Lachesis muta*** (surucucu-pico-jaca)
- 2B. Corpo com desenhos escuros em forma de Λ , “ferradura” ou “gancho de telefone”.
..... ***Bothrops*** (jararacas)

SUGESTÕES DE LEITURA

LIVROS

- Argôlo, A.J.S. 2004. **As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia**. Ilhéus: Editora da UESC. 259 p.
- Cardoso, J.L.C., F.O.S. França, F.H. Wen, C.M.S. Málaque e V. Haddad Jr. 2003. **Animais Peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos Acidentes**. São Paulo: Sarvier. 468 p.
- Marques, O.A.V., A. Eterovic e I. Sazima. 2001. **Serpentes da Mata Atlântica: Guia Ilustrado para Serra do Mar**. Ribeirão Preto: Editora Holos. 184 p.
- Marques, O.A.V., A. Eterovic, C. Strüssmann e I. Sazima. 2005. **Serpentes do Pantanal: Guia ilustrado**. Ribeirão Preto: Editora Holos.. 179 p.
- Pontes, J.A.L. e C.F.D. Rocha. **Serpentes da Serra do Medanha, Rio de Janeiro, RJ**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 147 p.

CARTILHAS

- Costa, H.C., M.R. Moura e R.N. Feio. 2008. **Serpentes de Viçosa e Região (Minas Gerais)**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 28 p.
- Fundação Ezequiel Dias. 2005. **Animais Peçonhentos**. Belo Horizonte. 18 p.

