

Biologia Geral e Experimental

Biol. Geral Exper., Boa Vista, Rr, 12(1):1-48

2.viii.2012

ISSN 1519-1982

OS QUELÔNIOS DE RORAIMA

Sebastião Pereira do Nascimento¹

Celso Morato de Carvalho¹

Raimundo Erasmo Souza Farias¹

INTRODUÇÃO

A determinação das espécies de uma região é um exercício de taxonomia que faz interface com as várias dimensões de outras áreas, por exemplo, antropologia, ecologia da paisagem, biodiversidade, comunidades e populações (Vanzolini, 1995; Heyer *et al.*, 1994; Metzger, 2001; Costa-Neto, 2007).

As interações culturais entre povos tradicionais com os animais também é um dos focos desta abordagem, constituindo o saber popular que vai fornecer elementos preciosos para o reconhecimento das espécies de um local (Vanzolini, 1956; Lévi-Strauss, 2008). A zoologia complementa este conhecimento com informações taxonômicas e ambos os saberes, juntos, contribuem de várias formas para a conservação da natureza e planejamentos ambientais, especialmente aqueles relacionados ao uso de recursos regionais (Diegues *et al.*, 2000; Costa-Neto, 2000; Alves & Souto, 2010). Os quelônios são um bom exemplo desta aproximação.

Na Amazônia há uma estreita relação entre comunidades ribeirinhas, povos indígenas e os quelônios. São relações que envolvem diversos tipos de manifestações sócio-culturais, além de várias espécies integrarem a dieta destas comunidades, por exemplo, a tartaruga *Podocnemis expansa* e o tracajá *Podocnemis unifilis* (Pezzuti *et al.*, 2000; Rebêlo & Pezzuti, 2000; Gilmore, 1986).

Determinar as espécies de quelônios de uma região e como estão localmente distribuídas, bem como os movimentos migratórios nas épocas reprodutivas e os habitats utilizados para desovas destes animais, são informações que ajudam a utilizar este recurso sem dizimar as populações através de caça predatória (Moll & Moll, 2004; Nascimento, 2002; Cantarelli, 2006).

Nesta perspectiva apresentamos os quelônios que ocorrem em Roraima. No relato nós primeiro fazemos referência aos ecossistemas roraimenses dentro do grande domínio amazônico, para situar os habitats, as áreas de vida e os locais de reprodução dos quelônios que ocorrem na região. Depois

comentamos brevemente sobre as características gerais destes animais e diversidade, para então apresentarmos as espécies de quelônios dos rios, matas e do lavrado. A apresentação é feita por famílias das subordens Cryptodira e Pleurodira.

Para cada espécie nós adotamos a seguinte seqüência: i) reconhecimento, com as principais características taxonômicas, ii) distribuição geográfica, iii) comentários breves sobre a biologia, iv) aspectos sócio-econômicos.

As espécies estão ilustradas na seção final, com estampas de animais preservados e vivos, aspectos sobre a predação de quelônios na região e características morfológicas do casco. Nas figuras nós incluímos uma imagem de satélite das áreas de estudo, as nomenclaturas das escamas da cabeça e escudos da carapaça e do plastrão. As numerações das estampas e figuras estão relacionadas na apresentação de cada espécie, juntamente com os nomes populares.

Quando pertinente comentamos sobre subespécies, mas nas determinações adotamos apenas os nomes específicos. A taxonomia e as distribuições geográficas seguem as listas gerais de quelônios atualizadas por Fritz & Havas (2007) e pelo Turtle Taxonomy Working Group (2011), complementadas pelas descrições e notas biológicas de Pritchard & Trebbau (1984), Rueda-Almonacid *et al.* (2007) e Fretey (1987). Demais citações sobre aspectos da sistemática, conservação e da biologia de uma espécie ou grupos de espécies são apresentadas no texto.

As observações sobre comportamento das espécies e biologia que não têm citações foram feitas no campo entre 1996-1999 por SPNascimento, colaborador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, na época ligado ao Museu Integrado de Roraima. Foram observações feitas durante estudos de manejo de quelônios no baixo rio Branco em colaboração ao Projeto Quelônios da Amazônia, do Ibama (Nascimento, 2002; Nascimento *et al.*, 2000).

Estas informações de campo são complementadas por CMCarvalho, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, e foram obtidas

durante projeto conjunto Inpa, Museu de Zoologia da USP e Museu de Roraima, entre 1983-1992.

Raimundo Erasmo Souza Farias colaborou com informações e fotografias sobre quelônios do Mantenedouro de Fauna Silvestre do Comando de Fronteira Roraima, 7º Batalhão de Infantaria de Selva, Batalhão Forte São Joaquim, Exército Brasileiro.

Os exemplares de quelônios aqui relatados estão depositados no Museu Integrado em Boa Vista e no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em São Paulo.

Somos gratos a todas as pessoas e instituições que colaboraram em várias fases do estudo. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento forneceu apoio logístico na localidade de Santa Maria do Boiaçu, através do projeto experimental de criação da tartaruga *Podocnemis expansa*. O Ibama Roraima e o Departamento Estadual do Meio Ambiente colaboraram com apoio logístico no rio Branco. Ana Cristina Queiróz Farias, do Ibama Roraima, cedeu fotos de quelônios. O Professor Carlos Eduardo Freitas Lemos e Sr. Márcio Sena Teixeira, da Universidade Federal de Roraima, colaboraram nas viagens ao baixo rio Branco. A Professora Fernanda Joyce Moura de Freitas e sua equipe do Museu Integrado de Roraima permitiram acesso à coleção herpetológica do Museu e obtenção de fotos de quelônios depositados no MIRR. Maria Cícera Lucas e Faruk Mohamed, doaram exemplares de quelônios para a coleção do Museu de Roraima no início dos estudos.

Em especial nós agradecemos às comunidades ribeirinhas do baixo rio Branco, pela contribuição com informações sobre quelônios e histórias da Amazônia.

ECOSSISTEMAS REGIONAIS DE RORAIMA

São vários os ecossistemas roraimenses que propiciam condições ecológicas necessárias para os quelônios viverem e se reproduzirem, cada espécie com suas adaptações morfológicas e fisiológicas.

A região de Roraima (Figura 1), com aproximadamente 225.100 km², é composta por dois grandes ecossistemas regionais: i) áreas florestadas

com enclaves de áreas abertas ao norte, oeste e sul, que abrangem cerca de 80% da região, ii) áreas abertas a leste, conhecidas como lavrado, que adentram um pouco pela Guyana (Vanzolini & Carvalho, 1991; Carvalho & Carvalho, 2012; Nascimento, 1998).

A vegetação do lavrado (Estampas 1-3) é formada por plantas herbáceas, com predominância das gramíneas dos gêneros *Trachypogon* e *Andropogon* e várias espécies de ciperáceas, dentre as quais são muito comuns as do gênero *Bulbostylis*.

De larga ocorrência no lavrado comparece *Curatella americana*, o popular caimbé. Esta planta ocorre geralmente na forma de arbustos, agrupados ou esparsos, árvores e arvoretas. Várias espécies de *Byrsonima*, genericamente conhecidas por mirixi, também formam o estrato arbustivo destas áreas abertas.

No lavrado é comum a presença de pequenas ilhas de mata, matas de galerias e veredas de buritizais *Mauritia flexuosa* que se conectam aos rios maiores.

Além da identidade geográfica e geomorfológica dentro do domínio morfoclimático amazônico (Ab'Saber, 1977), o lavrado tem também uma identidade cultural, formada pela história dos povos indígenas e não indígenas que habitam estas áreas abertas. O conjunto destas características ecológicas e sócio-culturais forma a paisagem do lavrado, percebida por aqueles que têm a sensibilidade de enxergar os componentes paisagísticos e suas variações de forma indissociável. O alheamento destas peculiaridades pode induzir a um olhar míope do horizonte, levando a confundir o lavrado com as paisagens abertas de outras regiões brasileiras, como o cerrado.

As áreas mais planas do lavrado têm um complexo sistema de lagos, geralmente de bordos circulares, influenciados pelo regime hidrológico e também pelo lençol freático que aumenta durante as chuvas, inundando áreas contínuas e interligando lagos, igarapés e buritizais (Radambrasil, 1975:137).

Ao norte e oeste ocorrem as serras do Sistema Parima-Pacaraima, formadas por florestas de altitude

e áreas abertas que fazem contato com as florestas amazônicas e as formações tabulares venezuelanas conhecidas como tepuis ou tepuyes, por exemplo, o Monte Roraima (2.785 m.a.) e o Monte Caburá (1.600 m.a.), pertencentes ao Planalto das Guianas (Radambrasil, 1975:15). São áreas onde nascem vários rios que cortam o lavrado e áreas de mata.

Ao sul ocorrem matas de terra firme, com sub-bosque bem definido, várzeas e igapós, e extensas áreas abertas inundadas, ecossistemas típicos da área nuclear do domínio morfoclimático da Amazônia (Ab'Saber, 2003). Nesta região aparecem nos rios bancos de areia (aluvões) na estiagem (setembro-maio) – são as praias de areias, muito evidentes no baixo rio Branco, onde são conhecidas como tabuleiros quando utilizados pelos quelônios para reprodução (Estampas 4-8).

QUELÔNIOS

Conhecidos como tartarugas, jabutis e cágados, os quelônios fazem parte de um grupo monofilético de animais, como a maioria dos répteis atuais e aves (Zaher *et al.*, 2010). Derivados de um único táxon ancestral, os fósseis mais antigos de quelônios são do Triássico Superior da Europa, Ásia e sul da América do Sul (Li *et al.*, 2008; Gaffney, 1990; Broin & De la Fuente, 1993), que viveram há 200 milhões de anos, aproximadamente.

No Brasil os registros mais antigos de quelônios fósseis são de cinco famílias que datam do Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe (sul do Ceará e partes de Pernambuco e Piauí), aproximadamente 140-100 milhões de anos – destas famílias apenas Podocnemididae sobreviveu até os dias atuais, as demais foram extintas (Oliveira & Romano, 2007; Oliveira & Kelner, 2005).

As espécies atuais de quelônios vivem no mar, continentes e ilhas (Pritchard & Trebbau, 1984). Dependentes da temperatura ambiente para o metabolismo corporal (ectotérmicos), estes répteis têm comportamento social ou são solitários; umas espécies são carnívoras, outras herbívoras ou onívoras (Alho & Pádua, 1982a, 1982b; Medem, 1960).

Quanto à reprodução, quelônios são ovíparos. A morfologia e o volume dos ovos variam entre as espécies, bem como também varia o número de ovos desenvolvidos por fêmea na temporada reprodutiva, entre 1 a 100-120 ovos ou pouco mais por postura, dependendo da espécie (Vanzolini, 1999, 2001; Nascimento, 2002).

As escamas da cabeça dos quelônios podem ser indiferenciadas ou individualizadas. A boca tem um bico de formato diferente entre as espécies, constituído pelos ossos maxilares, superior e inferior, recobertos por uma bainha de queratina chamada ranfoteca (mandibular e maxilar), como nas aves (Figuras 3A-D). Várias espécies apresentam barbilhões ou barbelas no queixo. A forma e o tamanho da cauda variam entre as espécies e no geral são maiores nos machos.

Em algumas espécies os membros são em forma de remo, como nos quelônios marinhos. Nas demais espécies, aquáticas e semi-aquáticas, os membros têm cinco dedos individualizados, com unhas ou o 5º dedo posterior é inerte, palmados ou não. Nas espécies terrícolas os membros são colunares, robustos, adaptados para suportar o peso do corpo, a membrana interdigital é ausente e apenas as unhas são individualizadas (Estampas 22-23).

Os quelônios têm uma armadura óssea, genericamente chamada casco, formada por uma carapaça dorsal e um plastrão ventral (nos machos é côncavo), unidos lateralmente por uma porção do casco que conecta a carapaça ao plastrão, chamada ponte (Estampas 40-45). Ambas as partes são cobertas por placas córneas chamadas escudos, organizadas simetricamente nas duas peças (Figura 2).

Com relação à taxonomia, os quelônios estão incluídos nas seguintes categorias (Fritz & Havas, 2007; Turtle Taxonomy Working Group, 2011): Classe Reptília, Ordem Testudines, Subordens Cryptodira e Pleurodira.

Nos criptodiros o pescoço se retrai para dentro do casco acompanhando o plano sagital, nos pleurodiros o pescoço se retrai lateralmente (Estampas 20-21). As duas subordens são compostas por

aproximadamente 330 espécies distribuídas em todo o mundo; 35 destas ocorrem no Brasil, 5 são marinhas (Turtle Taxonomy Working Group, 2011).

Na parte brasileira da Amazônia vivem 17 espécies de quelônios, 2 são marinhas e 2 são terrícolas (Rueda-Almonacid *et. al.*, 2007). Em Roraima ocorrem 13 espécies de quelônios (Nascimento, 2002) compreendidas em 5 famílias: os criptodiros Kinosternidae (1 espécie), Geoemydidae (1 espécie) e Testudinidae (2 espécies), e os pleurodiros Chelidae (4 espécies) e Podocnemididae (5 espécies). A família Testudinidae é terrícola, as demais são aquáticas ou semi-aquáticas.

Todas estas famílias têm a carapaça com 5 escudos vertebrais e 4 costais, e o plastrão com 6 pares de escudos, às vezes acrescidos de um intergular (Figura 2). As diferenças nos escudos da carapaça são que as famílias Chelidae, Geoemydidae e Podocnemididae têm 12 escudos marginais e exceto na última família as demais têm um escudo nual.

As famílias Testudinidae e Kinosternidae têm 11 escudos marginais de cada lado, mas o nual presente na segunda família é ausente em Testudinidae, a única destas famílias a ter um escudo supracaudal, o qual é formado pela fusão do 12º par de marginais. Às vezes o último par de marginais é chamado na literatura de supracaudais e não são incluídos na contagem de escudos marginais (*e.g.* Malvasio *et al.*, 1999).

O plastrão dos quelônios tem 6 pares de escudos: gulares, humerais, peitorais, abdominais, femorais e anais. Em algumas espécies há um escudo intermediário entre o par de gulares, chamado intergular (Figura 2).

SUBORDEM CRYPTODIRA
FAMÍLIA KINOSTERNIDAE

Kinosternon scorpioides (Linnaeus, 1766)
muçã
(Estampas 9, 42-43)

Reconhecimento

A carapaça da muçã é oval, alta e pequena, 10-15 cm de comprimento, de lados aproximadamente paralelos, com três quilhas longitudinais, menos evidente nos adultos. Escudo nual presente, primeiro vertebral triangular. Escudos marginais 11 pares.

Intergular ausente. O plastrão tem três lobos, o anterior (móvel) contém os escudos gulares, humerais e peitorais, o lobo médio (fixo) é formado pelo par de abdominais, e o posterior (móvel) contém os escudos femorais e anais. Os lobos móveis são ligados ao médio por dobradiças (charneiras). Na região da ponte (entre o plastrão e a carapaça) há dois escudos, um axial e outro inguinal, que estão em contato entre si, com o abdominal e os marginais 5 a 8.

Não há escamas individualizadas na cabeça. A pele é aderida ao crânio na porção anterior e forma pregas da região parietal para trás. Maxilar superior em forma de gancho. Cinco a sete barbilhões presentes.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

A cauda tem um espinho córneo na extremidade.

Carapaça castanha, mais escura nas suturas entre os escudos. Plastrão marrom-claro. Cabeça acinzentada, mosqueada de amarelo-claro. Garganta clara.

Distribuição

México à Argentina.

Comentários

Há quatro subespécies reconhecidas de *K. scorpioides* – para a Amazônia brasileira é assinalada *K. scorpioides scorpioides* (Turtle Taxonomy Working Group, 2011).

Em Roraima a muçã não é comum e parece estar restrita a algumas áreas de mata ao sul ou nas matas próximas ao lavrado, por exemplo, no rio Apiáú. Quanto aos habitats, pode ser encontrada em lagos e igarapés, aventurando-se algumas vezes pelo chão da mata, onde constrói seus ninhos. Em cativeiro os ovos da muçã são róseos com mancha clara (Castro, 2006).

Aspectos sócio-econômicos

Este quelônio é de grande aceitação na culinária da Amazônia, mas nas áreas urbanas e rurais de Roraima não há mercado para ele. Os povos indígenas Yanomami e Wai-Wai, que habitam as florestas da região, apreciam a muçunã na alimentação.

FAMÍLIA GEOEMYDIDAE

Rhinoclemmys punctularia (Daudin, 1801)
perema, aperema
(Estampas 10, 25)

Reconhecimento

A carapaça da perema é oval, achatada e pequena, 15-20 cm de comprimento, com uma quilha dorsal, menos saliente nos adultos. Nucal muito pequena. Escudos marginais 12 pares.

Intergular ausente, gulares subtriangulares. Pequeno escudo axilar na região da ponte, em contato com o humeral e com o 4º marginal.

Não há escamas individualizadas na cabeça, a qual é recoberta por grânulos que se estendem pelo pescoço. Olhos laterais.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça negra ou castanho-escuro. Escudos marginais amarelos nas bordas. Plastrão castanho-escuro com as bordas dos escudos mais claras. O padrão de colorido da cabeça de *R. punctularia* é muito variável (Fretey *et al.*, 1977). Nos exemplares de Roraima a cabeça é negra, com duas faixas vermelhas no topo, posteriormente mais abertas e unidas a duas listas amarelas paralelas que se estendem pelo pescoço. Duas manchas vermelhas, alongadas, na região parietal. Duas manchas vermelhas entre as narinas e os olhos, na região loreal. Listas irregulares amarelas e pretas nas laterais, mais nítidas no pescoço onde formam três faixas negras intercaladas por três amarelas. Garganta clara.

Distribuição

Escudo da Guiana.

Comentários

Há duas subespécies reconhecidas de *R. punctularia*. Uma é do rio Orinoco, *R. punctularia flammigera*. A outra, *R. punctularia punctularia*, que é assinalada para Roraima, ocorre da Colômbia e Venezuela à Amazônia Brasileira, Guianas e Suriname (Turtle Taxonomy Working Group, 2011; Rueda-Almonacid *et al.*, 2007).

A perema é semi-aquática e muito arisca. Em Roraima habita pequenos corpos d'água da mata, explorando as áreas próximas destes locais para se alimentar e reproduzir, voltando ligeira para se esconder na água à menor perturbação. Rueda-Almonacid *et al.* (2007) citam que os ninhos de peremas são construídos entre troncos, galhos caídos e raízes, cobertos com folhoso, onde cada fêmea deposita 1 a 3 ovos grandes.

Nós não temos informações sobre a reprodução e hábitos alimentares da perema.

Aspectos sócio-econômicos

Em Roraima a perema não é comercializada. Os povos indígenas Waimiri-Atroari e Yanomami, habitantes das florestas, apreciam este quelônio na alimentação.

FAMÍLIA TESTUDINIDAE

Chelonoidis denticulata (Linnaeus, 1766)
jabuti-amarelo, jabuti-tinga, carumbé (macho),
jabota (fêmea)
(Estampas 11, 22, 32)

Reconhecimento

O jabuti *C. denticulata* tem a carapaça alta, abaulada, geralmente 30-40 cm de comprimento (mas pode ser maior), paralela nos lados e posteriormente. Nucal ausente. Os jovens têm os escudos marginais posteriores denticulados. Escudos marginais 11 pares, o supra-anal é a fusão do 12º par de marginais.

Plastrão forte ocupando quase toda a largura e o comprimento da carapaça. Intergular ausente, gulares largas, subtriangulares. Entre a carapaça e o plastrão, em cada extremo da ponte, há um escudo axilar e outro

inguinal, comprido, que ultrapassa a borda do femoral. Bordas dos escudos anais não ultrapassam o par de marginais 11.

Escamas da cabeça individualizadas, frontal dividida.

Membros robustos, colunares, recobertos por escamas grossas e osteodermos. Apenas as unhas são individualizadas, 5 no membro anterior e 4 no posterior.

Carapaça marrom, com manchas amarelas na porção central dos escudos. Plastrão amarelo com manchas escuras no contato entre os escudos. Cabeça cinza-escura com escamas amareladas, às vezes alaranjadas – daí o nome jabuti-amarelo.

Distribuição

Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira, Guianas e Suriname, mata atlântica da Bahia e Espírito Santo.

Comentários

O jabuti-amarelo *C. denticulata* é terrícola, podendo ser encontrado em vários ambientes da mata. A reprodução se dá durante todo o ano com pico na seca, conforme observado por Moreira (1991) no rio Uatumã, no Amazonas, e por Moskovits (1988), na ilha de Maracá, Roraima. As fêmeas desenvolvem 1 a 12 ovos brancos, esféricos, com casca resistente, depositados num pequeno escavado no chão, cobertos com fragmentos vegetais. A incubação dos ovos varia entre 4-5 meses nas populações de Roraima.

Vanzolini (1999) relata que o número de ovos por desova de *C. denticulata* varia entre 2 a 15, mas na média é em torno de 4 a 6 ovos, podendo ocorrer 1 a 5 desovas por período reprodutivo, em intervalos que não variam significativamente entre desovas (ver também Castaño-Mora & Lugo-Rugeles, 1981; Coutinho, 1868). Medem *et al.* (1979) observaram desovas com 1 a 8 ovos de *C. denticulata*, relatando também que a idade da primeira reprodução é em torno de 5 anos, mas eles citam o caso de uma fêmea que fez a primeira desova com 11 anos de idade .

O jabuti-amarelo é herbívoro, incluindo na dieta flores, frutos e folhas verdes, mas às vezes também se alimentam de restos animais (Moskovits, 1988; Strong, 2005).

Aspectos sócio-econômicos

O jabuti faz parte da dieta das populações indígenas e ribeirinhas. A comercialização de jabutis nas áreas urbanas é muito escondida; no meio rural se dá na base de troca para obtenção de produtos como o açúcar, café, sal, farinha, sabão e fósforo. É comum jabutis nos quintais das moradias, como forma de reserva alimentar para as famílias e preparados no fogo como iguarias em eventos sociais.

Chelonoidis carbonaria (Spix, 1824)

jabuti-vermelho, jabuti-piranga, carumbé (macho), jabota (fêmea)
(Estampas 11, 20, 31, 41)

Reconhecimento

O jabuti-vermelho pode, à primeira vista, ser confundido com *C. denticulata*. A carapaça de *C. carbonaria* é abaulada, geralmente 40-45 cm de comprimento (mas pode ser maior). Vista de cima tem uma constrição na região da ponte e é mais larga na porção posterior (sem constrição em *C. denticulata*). Escudos marginais 11 pares, o supra-anal é a fusão do 12º par de marginais. Marginais 8 a 11 expandidos (não expandidos em *C. denticulata*).

Nucal ausente. Intergular ausente, gulares largas, subtriangulares. Entre a carapaça e o plastrão, nos extremos da ponte, há um escudo axilar em contato com os marginais 2 e 3, e outro inguinal em contato com os marginais 6 e 7, separados pelo peitoral e abdominal (o mesmo em *C. denticulata*). Inguinal largo (estreito em *C. denticulata*). Bordas dos escudos anais se sobrepõem até a metade dos marginais 11 (não ultrapassam os marginais 11 em *C. denticulata*).

Escamas da cabeça individualizadas, frontal inteira (dividida em *C. denticulata*).

Membros robustos, colunares, recobertos por escamas grossas e osteodermos. Apenas as unhas são

individualizadas, 5 no membro anterior e 4 no posterior.

Carapaça escura, quase negra, com manchas alaranjadas no centro dos escudos (manchas amareladas em *C. denticulata*). Plastrão castanho, com mancha escura ao longo da linha mediana. Cabeça cinza-escuro com escamas avermelhadas (amarelas em *C. denticulata*). Membros com escamas amarelas.

Distribuição

Panamá ao norte da Argentina.

Comentários

A alimentação do jabuti-vermelho é de acordo com a época do ano – durante as chuvas a dieta consiste de folhas, frutos e sementes; na época seca, alimenta-se principalmente de flores caídas no chão (Moskovits, 1988; Strong, 2005).

Aspectos sócio-econômicos

Como seu congênere, o jabuti vermelho é muito consumido na dieta de ribeirinhos e indígenas, e também usado como moeda de troca. É comum em Roraima a criação de jabuti-vermelho nos quintais.

SUBORDEM PLEURODIRA FAMÍLIA CHELIDAE

Chelus fimbriatus (Schneider, 1783)
matamatá

(Estampas 13, 30, 44-45; Fig. 2)

Reconhecimento

A carapaça do matamatá é achatada, levemente oval, 25-30 cm de comprimento, com dois sulcos longitudinais bem pronunciados e os escudos dorsais com proeminentes tubérculos em três séries longitudinais. Escudo nugal presente. Escudos marginais 12 pares.

Plastrão pequeno, maior largura é pouco maior do que a largura do pescoço, que é comprido, recoberto por espinhos (projeções dérmicas). Intergular cuneiforme, gulares subtriangulares tocando-se na extremidade afilada.

Não há escamas individualizadas na cabeça, a qual é achatada, triangular e recoberta por grânulos. Dois barbilhões. Boca grande. Os olhos são pequenos e o focinho, tubular e prolongado, forma uma tromba com as aberturas nasais na extremidade.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça ferruginosa, com partes mais escuras entre os escudos. Plastrão amarelo claro. Cabeça castanha, com uma linha medial escura e manchas negras difusas. Parte ventral do pescoço com duas linhas escuras paralelas.

Distribuição

Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira às Guianas e Suriname.

Comentários

O matamatá é um quelônio de hábitos aquáticos, podendo ser encontrado em rios, igarapés e lagos. Fêmeas são geralmente maiores que machos. No baixo rio Branco a nidificação ocorre entre setembro e novembro, estação seca. A fêmea, solitária, deposita 12 a 28 ovos redondos, de casca resistente e bem áspera. O tempo de incubação varia entre 6 a 7 meses. A construção dos ninhos em terrenos baixos, próximos aos locais que os indivíduos freqüentam, protegidos por galhadas secas, folhas de palmeiras e fragmentos de pedras é um comportamento que ajuda a proteger os filhotes de predação (Spencer, 2002).

Com relação à dieta, o matamatá alimenta-se de pequenos peixes que captura através do comportamento de caçar de espreita.

Aspectos sócio-econômicos

O matamatá não é apreciado na dieta alimentar na região, mas Orton (1870) e Goeldi (1898) relatam que nas vizinhanças das ilhas de Marajó, Mexiana e no baixo rio Tapajós, no Pará, o matamatá é considerado bom remédio para reumatismo. Em Roraima não há relatos de caça de matamatá.

Mesoclemmys gibba (Schweigger, 1812)
cangapara, cágado
(Estampa 14)

Reconhecimento

A carapaça do cangapara *M. gibba* é oval, achatada, pequena, 15-20 cm de comprimento, pouco mais larga na parte posterior. Uma quilha vertebral presente (exemplar adulto). Nucal presente, estreito, nitidamente ultrapassando as bordas do primeiro par de marginais. Escudos marginais 12 pares.

Plastrão de bordos relativamente paralelos até os escudos anais, que são mais estreitos que os demais. Intergular presente, da mesma largura que as bordas dos gulares.

Não há escamas individualizadas na cabeça, a qual é recoberta por um conjunto de escamas pequenas até a região parietal, seguido por grânulos que se estendem pelo pescoço, que é longo, plicado. Dois barbilhões pequenos.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça de fundo marrom com linhas e pontos amarelos em cada escudo costal e vertebral, as linhas acompanhando o formato dos escudos. O contato entre os escudos costais e os marginais forma uma estreita faixa marrom-escura. Cada escudo marginal tem uma mancha amarela difusa. Plastrão no geral castanho-escuro. Peitorais, abdominais e femorais são castanho-escuros, mais claros nas bordas; intergular, gulares e anais castanho-claros. Cabeça castanha ou cinza escura, com pontos amarelos. Garganta e pescoço salmão ou amarelo claro.

Distribuição

Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira às Guianas e Suriname.

Comentários

O cangapara *M. gibba* tem hábitos noturnos. Vive nos lagos e pequenos igarapés na mata. É arisco, escondendo-se à menor perturbação ao seu redor.

A nidificação do cangapara inicia-se na estação seca (em Roraima é geralmente em setembro). Seus ninhos, rasos, são construídos sob tronqueiras ou em sapopemas, no chão da mata. As fêmeas depositam 3 a 4 ovos subelípticos, com casca consistente e áspera (Rueda-Almonacid *et al.*, 2007). A incubação dos ovos é de 6 a 7 meses.

A dieta do cangapara *M. gibba* é constituída de pequenos peixes e invertebrados aquáticos, mas alguns moradores da região do baixo rio Branco observaram que esta espécie também come frutos de palmeiras.

Aspectos sócio-econômicos

Não temos informações sobre a inclusão de *M. gibba* na dieta humana – é consenso entre os moradores do baixo rio Branco o forte odor da sua carne. Em Roraima não há relatos sobre a comercialização de *M. gibba*.

Platemys platycephala (Schneider, 1792)
jabuti-machado, lalá
(Estampas 20, 24)

Reconhecimento

O jabuti-machado tem a carapaça achatada, oval, 10-15 cm de comprimento, dotada de um sulco dorsal entre duas quilhas longitudinais bem evidentes. Nucal presente. Escudos marginais 12 pares.

Intergular presente. Dois escudos, axilar e inguinal, pequenos, na região da ponte.

Não há escamas individualizadas no topo da cabeça, a qual é achatada e tem uma pele lisa no topo. Laterais com escamas largas, escamas post-orbitais presentes. Pescoço com grânulos. Intergular separa completamente os gulares. Dois barbilhões.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça marrom-escura, com uma faixa negra transversal, mais nítida entre os costais 2-3. Marginais amareladas. Plastrão escuro, com as margens amareladas. Mancha castanho-clara no topo da cabeça, que é negra nas laterais, maxilar inferior e garganta.

Distribuição

Escudo da Guiana e Bolívia.

Comentários

A literatura cita duas subespécies de *P. platycephala*. Uma é restrita ao Peru, *P. platycephala melanonota*. A outra, *P. platycephala platycephala*, assinalada para Roraima, ocorre da Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira às Guianas e Suriname. (Ernest, 1983; Turtle Taxonomy Working Group, 2011).

O jabuti-machado tem hábitos semi-aquáticos, solitários, noturnos. Vive em pequenas poças de água na mata. São poucas as informações sobre a biologia reprodutiva de *P. platycephala* (e.g. Medem, 1983; Rueda-Almonacid *et al.*, 2007).

O jabuti-machado não faz ninhos, os ovos são depositados no chão da mata, coberto com folhas secas. Parece que fêmeas depositam um ovo grande, de casca resistente, mas Medem (1960) relata que a reprodução é contínua e as desovas variam entre 1 a 6 ovos.

A dieta é constituída por pequenos peixes e invertebrados aquáticos.

Aspectos sócio-econômicos

Apesar de não ser consumida ou comercializada na Amazônia, Ayres & Ayres (1979) relatam que na região de Aripuanã (Salto Dardanelos), Mato Grosso, *P. platycephala* é consumida pelo povo local. Em Roraima os indígenas Yanomami e Waimiri-Atroari incluem o jabuti-machado na alimentação.

Phrynops cf. *geoffroanus*
cangapara, cágado
(Estampas 15, 28-29)

Reconhecimento

Este quelônio, que estamos chamando de *geoffroanus*, é também conhecido por cangapara e cágado, como *Mesoclemmys gibba*, espécie com a qual *geoffroanus* pode ser confundida à primeira vista.

A carapaça é oval, achatada, 25-30 cm de comprimento, um pouco mais expandida na região posterior e dotada de uma quilha vertebral, mais

pronunciada nos vertebrais 2 e 3. Nucal presente, estreito, não ultrapassa as bordas do primeiro par de marginais (ultrapassa em *M. gibba*). Escudos marginais 12 pares.

Plastrão mais largo nos peitorais, pouco mais estreito nos gulares e humerais, afinando progressivamente dos peitorais para trás, até as extremidades dos escudos anais (em *M. gibba* o plastrão tem bordos relativamente paralelos até os anais, que é mais estreito que os demais escudos). Borda do intergular mais estreita que as bordas dos gulares (aproximadamente da mesma largura em *M. gibba*), separando-os completamente.

Pequenas escamas não individualizadas na cabeça até a região parietal, seguida por grânulos que se estendem pelo pescoço, que é bem alongado, com plicas. Dois barbilhões.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados e dotados de unhas longas; no membro posterior o 5º dedo é inerte.

Carapaça castanha. Em cada escudo vertebral e costal há linhas amarelas raiadas, das bordas convergindo para o centro, que é mais escuro (linhas amarelas concêntricas em *M. gibba*). Plastrão salmão uniforme, com pequenas manchas pretas difusas (*M. gibba* tem o plastrão castanho-escuro no geral, com as bordas dos escudos mais claras).

Nos adultos a parte dorsal da cabeça é verde-escura com uma faixa negra longitudinal das narinas até a base do pescoço (*M. gibba* tem a cabeça castanho-escura com pontos amarelados e faixas ausentes). Parte ventral do pescoço amarelada, com 5 faixas pretas longitudinais, incompletas, mais nítidas na mandíbula e garganta, reticuladas ao nível dos tímpanos para trás (*M. gibba* tem o pescoço e garganta salmão ou amarelo pálido, listas ausentes).

Distribuição

Phrynops geoffroanus (Schweigger, 1812) ocorre da Colômbia à Argentina, Amazônia brasileira, cerrado, caatinga e mata atlântica no Brasil. Em seguida comentamos também sobre a distribuição de

Phrynops tuberosus, espécie afim de *P. geoffroanus*, também assinalada para Roraima.

Comentários

A literatura cita para Roraima a ocorrência de *Phrynops tuberosus* (Peters, 1870), incluindo a Guyana e Venezuela na área de distribuição desta espécie (Turtle Taxonomy Working Group, 2011). A localidade tipo de *tuberosus* (descrita por Peters como *Phrynops tuberosus*), é a região do rio Cotingo, em Roraima (McCord *et al.*, 2001:762). A espécie de Peters foi citada para a Guyana como *Hydraspis tuberosa* (= *Phrynops tuberosus*) por Beebe (1919:210), que também assinala a presença de *Hydraspis gibba* (= *Phrynops gibba*). Depois, em 1939, a espécie de Peters foi citada por Lorenz Müller como subespécie de *geoffroanus*, *Phrynops geoffroanus tuberosus* (ver Fritz & Havas, 2007:341) e citada mais tarde por Freiberg (1981:69) como boa espécie, *Phrynops tuberosus*.

O exemplar de Roraima tem uma quilha vertebral, um dos caracteres que distingue *P. tuberosus* (3 quilhas) de *P. geoffroanus* (Freiberg, 1981).

O cangapara *Phrynops* cf. *geoffroanus* observado em Roraima tem hábitos aquáticos, gosta dos rios próximos às corredeiras e pequenos igarapés de águas movimentadas, onde os indivíduos se agregam para tomar sol nas horas mais quentes do dia. É uma espécie ativa e muito arisca.

Os ninhos de *Phrynops geoffroanus* descritos na literatura têm 6-10 cm de profundidade, são construídos no chão da mata mais aberta, onde cada fêmea deposita 10 a 20 ovos brancos, esféricos, casca consistente e áspera, cujo tempo de incubação é cerca de cinco meses (Bartlett & Bartlett, 2003).

Aspectos sócio-econômicos

Phrynops cf. *geoffroanus* não é muito consumido pelos ribeirinhos do baixo rio Branco. Comum na região do alto rio Cotingo, Roraima, este quelônio é incluído na dieta de algumas comunidades indígenas Macuxi, Wapixana e Ingaricó.

FAMÍLIA PODOCNEMIDIDAE

Peltocephalus dumerilianus (Schweigger, 1812)
cabeçudo, capitari (macho)
(Estampas 26-27; Fig. 3D)

Reconhecimento

A carapaça do cabeçudo é oval, 30-40 cm de comprimento, abaulada, pouco mais expandida posteriormente, dotada de quilha vertebral. Escudos marginais posteriores revirados. Nucal ausente. Escudos marginais 12 pares.

Intergular estreito separando completamente os gulares.

Em relação ao corpo *dumerilianus* tem a cabeça grande, cuja largura é cerca de 1/4 do comprimento da carapaça (La Ossa & Vogt, 2011). Escamas da cabeça individualizadas. Frontal grande, cobrindo o topo da cabeça e parte posterior do focinho, até próximo aos olhos. Escama interparietal alongada separando completamente as parietais. Escama subocular ausente. Sulco interorbital ausente, olhos dispostos lateralmente à cabeça.

A ranfoteca maxilar tem um bico em forma de gancho, característico deste quelônio. Escama massetéica alcança a órbita. Um barbilhão presente.

Membro com 5 dedos não palmados, todos com unhas no anterior, no posterior tem um 5º dedo inerte. Há três escamas nos dedos.

Carapaça marrom, oliva ou cinza. Plastrão amarelado. Cabeça acinzentada, garganta mais clara.

Distribuição

Peru à Venezuela, Amazônia brasileira e Guiana Francesa.

Comentários

O cabeçudo é um quelônio aquático, podendo ser encontrado nos rios e igarapés (Smith, 1974; Bartlett & Bartlett, 2003). No alto rio Negro os ribeirinhos relatam que *P. dumerilianus* é comum; em Roraima pode ser observado no rio Itapará, afluente da margem esquerda do rio Branco, nas áreas de mata ao sul da região.

A época reprodutiva de *P. dumerilianus* é durante os meses mais secos do ano, como para todos os membros da família Podocnemididae (Vogt *et al.*, 1994; Nascimento, 2002). Na região do baixo rio Branco a nidificação ocorre entre outubro e dezembro, quando as fêmeas depositam, cada uma, entre 5 a 25 ovos esféricos de casca dura e resistente. As câmaras de postura têm cerca de 10 – 20 cm de profundidade e são escavadas em locais altos, arenosos, por entre a vegetação mais rala, geralmente próxima às margens dos rios e igarapés. A incubação dos ovos varia entre 90 a 120 dias.

Com relação à dieta, o cabeçudo parece ser onívoro, com materiais vegetais mais freqüentes na dieta, conforme relatam De la Ossa *et al.* (2011) nas observações que fizeram sobre este quelônio no rio Negro, região de Barcelos.

Aspectos sócio-econômicos

O cabeçudo não é muito utilizado na dieta familiar das populações ribeirinhas, embora Smith (1979) considere este quelônio importante na subsistência dos habitantes do rio Negro. Em Roraima o cabeçudo aparece com pouca freqüência nos mercados, mas é utilizado na dieta das comunidades ribeirinhas do baixo rio Branco, principalmente próximas ao rio Itapará.

Podocnemis expansa (Schweigger, 1812)
tartaruga-da-amazônia, capitari (macho)
(Estampas 16, 23, 33, 35-39, 40; Fig. 3C)

Reconhecimento

A carapaça da tartaruga é lisa, oval, fortemente achatada, grande, 80-90 cm de comprimento (ou maior), bastante expandida posteriormente nos machos, menos evidente nas fêmeas, que são maiores. Quilha vertebral ausente nos adultos. Segundo escudo marginal no mesmo nível que a borda do primeiro. Nucal ausente. Escudos marginais 12 pares.

Intergular aproximadamente da mesma largura que os gulares, separando-os completamente.

Escamas da cabeça individualizadas. Interparietal larga, afilada posteriormente, não separando completamente as parietais. Escama massetéica não alcança a órbita. Subocular ausente. Os olhos são voltados para cima, separados por um pequeno sulco. Dois barbilhões.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, com unhas, 5 no membro anterior, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça marrom, cinza ou esverdeada. Plastrão amarelado, manchado de marrom. Machos e fêmeas jovens têm manchas amarelas na cabeça, na interparietal e parietais. Nos machos adultos as duas manchas da interparietal têm um ocelo escuro no centro, mas nas fêmeas adultas estas manchas ficam esmaecidas, permanecendo o ocelo escuro no centro de cada uma, presentes ou não nas demais manchas claras da cabeça.

Distribuição

Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira e Guianas.

Comentários

A tartaruga-da-amazônia, muito apreciada na alimentação pelos ribeirinhos e indígenas, é a maior espécie de quelônio de água doce da América do Sul, podendo ser encontrada nas bacias dos rios Amazonas, Orinoco e Essequibo (Pritchard & Trebbau, 1984; Ojasti, 1967; Smith, 1979). É um quelônio bastante sensível às perturbações ambientais e muito seletivo quanto aos lugares para reprodução, preferindo as praias grandes e altas, uma adaptação comportamental que reduz a predação dos ninhos por outros vertebrados, com exceção dos humanos.

A reprodução da tartaruga é influenciada pela vazante dos rios, quando aparecem bancos de areia – os tabuleiros. A literatura traz diversos relatos sobre o comportamento de nidificação de *Podocnemis expansa*, morfologia, comportamento social, locais de postura e biologia reprodutiva deste quelônio em vários rios da Amazônia (*e.g.* Alfinito, 1975, 1978;

Alho *et al.* 1979; Alho & Pádua 1982a, 1982b, 1982c; Vanzolini, 1967).

No baixo rio Branco a reprodução de tartarugas (Nascimento, 2002) tem início em setembro ou outubro, na primeira fase do rebaixamento das águas. Nesta época ocorre a migração de populações de *P. expansa* dos lagos marginais ou do rio Negro em direção às áreas favoráveis para desovas no rio Branco. Após essa migração, as tartarugas se agregam perto dos tabuleiros, onde as fêmeas apresentam o típico comportamento da espécie, que consiste em exporem a cabeça fora da água por alguns instantes.

Durante esta fase de agregação as fêmeas têm o comportamento conhecido como assoalhamento - as tartarugas se expõem ao sol nas partes mais rasas do rio, durante 3-4 horas com todo o corpo fora da água, geralmente no período de maior insolação. Após o assoalhamento das fêmeas, entre novembro e dezembro, ocorre a desova até meados de janeiro, pico da vazante do rio Branco.

As desovas das tartarugas começam por uma caminhada na praia, geralmente à noite, onde as fêmeas escavam as covas e depositam os seus ovos. As covas têm 50 - 60 cm de profundidade. Cada tartaruga deposita cerca de 120 ovos brancos, esféricos, de cascas flexíveis. As desovas são cobertas com areia, compactadas, e então as fêmeas retornam para a água, mas permanecem nos locais próximos ao tabuleiro durante todo o período de incubação dos ovos, que é em torno de 40 a 50 dias.

É possível que populações de tartarugas-da-amazônia desovem anos seguidos num mesmo tabuleiro, conforme relata Ojasti (1967) para populações deste quelônio no rio Orinoco. Em Roraima, na região do baixo rio Branco não foi possível detectar este comportamento.

A tartaruga é herbívora, come frutas, sementes, folhas e demais partes vegetais (Fachin-Teran *et al.*, 1995). Em ambiente confinado aceita carnes e, principalmente, ração preparada com proteína animal e vegetal (Costa *et al.*, 2008).

Aspectos sócio-econômicos

A literatura sobre a Amazônia traz, desde o século XVIII, vários relatos sobre o aproveitamento predatório de tartarugas, com citações sobre a revirada de fêmeas após as desovas e manutenção em cativeiro (currais); uso de carapaça como utensílio e, queimadas, misturadas ao barro para fabricação de potes; aproveitamento dos ovos e várias utilizações para a gordura (Orton, 1870; Coutinho, 1868; Agassiz & Agassiz, 1868).

Os primeiros registros de tartarugas para Roraima são encontrados nos relatos de Francisco Xavier Ribeiro de Sampaio, que foi ouvidor geral da Capitania de São José do Rio Negro. Quando a serviço da coroa portuguesa, durante 1774-1775, Ribeiro de Sampaio percorreu vários trechos de rios roraimenses, como o Branco, Uraricoera e Tacutu, ocasiões em que registrou o aproveitamento de tartarugas pelas comunidades indígenas (Ribeiro de Sampaio, 1850).

Em 1786, o naturalista baiano Alexandre Rodrigues Ferreira, também a serviço da coroa portuguesa, percorreu os mesmos rios que Sampaio. Sobre a fauna da região Ferreira citou a abundância de tartarugas – que na ocasião denominara de anfíbio – e a apreciação destas pelos povos indígenas do rio Branco (Rodrigues Ferreira, 1903).

Outro relato sobre utilização de tartarugas em Roraima foi de Manuel da Gama Lobo de Almada, quando ele esteve a serviço da Comissão Portuguesa de Delimitação de Fronteiras. Nesta ocasião, viajando por Roraima em 1787, Almada relata a grande quantidade de tartarugas que ele observou no rio Branco e o aproveitamento deste quelônio pelos índios. Em 1788, então como governador da Capitania de São José do Rio Negro, Almada instituiu no baixo rio Branco um pesqueiro real para captura de tartarugas e coleta de ovos com a finalidade de prover a sua Capitania de alimento (Lobo de Almada, 1787).

Em razão da exploração predatória de tantos anos (Mittermeier, 1978; Moll & Moll, 2004; Smith, 1979), em 1975 a tartaruga-da-amazônia, juntamente com o tracajá *Podocnemis unifilis*, estava incluída na

Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção e no Anexo II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Brasil, 1975).

Em 1979 foi criado um projeto denominado Proteção e Manejo de Quelônios da Amazônia, gerenciado pelo IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), que era o órgão federal de proteção ambiental na época. Este projeto deu início a um processo que reverteu o quadro de ameaça de extinção da tartaruga e do tracajá, depois de muitos esforços e trabalhos de campo (Ibama, 1989; Pádua & Alho, 1984).

Hoje, em 2012, *Podocnemis expansa* consta da lista da União Internacional para Conservação da Natureza como de baixo risco, mas dependente de conservação (IUCN, 2012). *Podocnemis unifilis* consta na categoria vulnerável da mesma lista, junto com várias outras espécies de quelônios que ocorrem na Amazônia.

Apesar do esforço conservacionista, a tartaruga-da-amazônia continua sendo indiscriminadamente caçada em várias regiões amazônicas, alcançando alto valor no mercado urbano – por exemplo, em Boa Vista e Manaus uma tartaruga em 2012 podia ser obtida por R\$ 250,00 a R\$ 600,00.

Uma forma de coibir a caça predatória é a criação de quelônios em viveiros artificiais. Os pontos principais deste processo foram dados pelas Portarias Ibama 142/92 e 070/96, que normatizaram a produção de quelônios em criadouros licenciados por este órgão. A partir daí começaram os projetos para produção comercial, principalmente de *P. expansa* e *P. unifilis* (Ibama, 1992; Melo *et al.*, 2008).

Em Roraima, entre 1998 e 1999, foi realizada com êxito uma experiência de curta duração na comunidade de Santa Maria do Boiaçu, região do baixo rio Branco, para promover novas técnicas de criação e manejo de tartarugas da Amazônia em cativeiro (relato em Nascimento *et al.* 2000).

Podocnemis unifilis Troschel, 1848
tracajá, zé-prego (macho)
(Estampas 17, 34; Fig. 3B)

Reconhecimento

É possível que a tartaruga-da-amazônia possa ser à primeira vista confundida com o tracajá.

A carapaça do tracajá é oval, tamanho moderado, 30-40 cm de comprimento, mais alta na porção medial, dotada de suave quilha vertebral, pouco expandida posteriormente (quilha geralmente ausente em *P. expansa*, que tem a carapaça bem expandida posteriormente nos machos). Marginais posteriores revirados (não revirados em *P. expansa* ou em outra espécie do gênero). Nucal ausente. Escudos marginais 12 pares.

Na carapaça vista de cima o segundo par de escudos marginais ultrapassa as bordas do primeiro, projetando um pouco a carapaça para frente e formando um rebaixamento na região nucal (em *P. expansa* as bordas dos primeiros pares de marginais estão no mesmo nível).

Intergular e gulares aproximadamente da mesma largura.

Escamas da cabeça individualizadas. Interparietal larga, pouco afilada, parietais amplamente em contato (em *P. expansa* a interparietal é mais afilada, breve contato entre as interparietais). Subocular presente (ausente em *P. expansa*). Sulco interorbital pouco perceptível (nítido sulco interorbital em *P. expansa*). Escama maxilar brilhante (ausência deste caráter em *P. expansa*). Um barbilhão, geralmente (2 barbilhões em *P. expansa*).

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior 5 com unhas, no posterior 4, um 5º dedo é inerte. No pé 3 escamas (geralmente 2 em *P. expansa*).

Carapaça cinza-escura, bordas amarelas. Plastrão amarelo. Manchas amarelas no topo da cabeça, lados e focinho dos jovens e adultos (adultos de *P. expansa* têm um ocelo preto nas manchas amarelas, mesmo quando esmaecidas).

Distribuição

Venezuela à Bolívia, Amazônia brasileira às Guianas e Suriname ao cerrado.

Comentários

As populações de tracajás vivem em rios, lagos e igarapés. A atividade reprodutiva deste quelônio se inicia com a migração de pequenos grupos de indivíduos e agregação das fêmeas nas proximidades dos locais de nidificação.

Ao contrário de *P. expansa*, as fêmeas de *P. unifilis* têm baixo grau de sociabilidade e não são muito exigentes quanto à escolha dos ambientes para desovas, que podem ocorrer nas barrancas dos rios e nas praias mais baixas, em pequenos bancos de areia. Nestes locais podem ser avistadas fêmeas caminhando à noite antes de desovarem. É possível que a flexibilidade da escolha do local de desova promova a proteção da ninhada, uma vez que a predação dos ninhos é um dos fatores mais importantes para o baixo sucesso da eclosão (Spencer, 2002).

Tracajás fazem mais de uma postura entre janeiro e fevereiro, às vezes até março. Em Roraima, Nascimento (2002) observou que a reprodução ocorre entre os meses de dezembro e janeiro. As desovas de tracajás contêm 8 a 36 ovos brancos, elípticos, de casca consistente, dispostos em camadas dentro da câmara de postura. O período de incubação varia entre 45 a 55 dias.

A dieta de *P. unifilis* consiste de frutas, sementes, folhas, pequenos crustáceos, moluscos e mais raramente pequenos peixes (Rueda-Almonad *et al.*, 2007). Em cativeiro tracajás costumam aceitar diversos tipos de alimentos, incluindo carnes, mas principalmente ração com proteína animal e vegetal (Costa *et al.*, 2008).

Aspectos sócio-econômicos

O tracajá é um dos quelônios mais explorados e por isso uma das espécies com maior vulnerabilidade com relação à conservação. Em Roraima aumentou consideravelmente a pressão sobre tracajás nos últimos

anos. O comércio ilegal deste quelônio ocorre em várias regiões do baixo rio Branco, em Caracará, Iracema e Rorainópolis. Em Boa Vista um tracajá adulto com 30 a 40 cm pode ser comercializado entre R\$ 80,00 a R\$150,00. Em Manaus vale mais, devido à demanda maior e aos riscos do mercado clandestino.

Apesar de o tracajá constituir um potencial econômico, e das Portarias 142/92 e 070/96 do Ibama, que normatizam a criação e comercialização dos quelônios em cativeiro, ainda é pouco expressiva a criação de *P. unifilis*. É uma opção interessante incentivar a criação do tracajá, porque iria legalizar o consumo e faria diminuir a pressão sobre as populações deste quelônio em natureza.

Podocnemis sextuberculata Cornalia, 1849
iaçá, pitiú
(Estampa 18; Fig. 3A)

Reconhecimento

A carapaça da iaçá é elíptica, pequena, 20-30 cm de comprimento, tão alta quanto larga, mais expandida na região posterior, com saliente quilha longitudinal na segunda vertebral. Nucal ausente. Escudos marginais 12 pares.

Intergular mais estreito que os gulares, separando-os completamente. Subocular presente. Os jovens têm um tubérculo em cada escudo peitoral, abdominal e femoral; nos adultos o par peitoral permanece.

Escamas da cabeça individualizadas. Interparietal larga, separando completamente as parietais. Os olhos são separados por um pequeno sulco. Dois barbilhões.

Membro anterior e posterior com 5 dedos completamente palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte.

Carapaça marrom-escuro ou acinzentada. Plastrão amarelado ou marrom. Nos jovens a cabeça é marrom com manchas amareladas no topo, laterais e no focinho; nos adultos é marrom-avermelhada.

Distribuição

Colômbia, Peru e Amazônia brasileira.

Comentários

A iaçá é uma espécie essencialmente amazônica. É encontrada nas águas brancas dos rios Solimões-Amazonas e também nas águas claras dos rios Trombetas e Tapajós (Medem, 1960; Smith, 1979; Rueda-Almonacid *et al.*, 2007). Em Roraima a reprodução de iaçá se inicia na vazante do rio Branco, em setembro, quando aparecem os primeiros bancos de areia onde as fêmeas desovam, em outubro ou novembro.

Nascimento (2002) observou que na região do baixo rio Branco *P. sextuberculata* apresenta comportamento muito semelhante ao de *P. unifilis*: i) migração de indivíduos de áreas alagadas para a calha principal do rio, ii) agregação nas proximidades dos tabuleiros, iii) caminhada na praia, geralmente à noite, iv) escavação de cova (17 a 26 cm de profundidade cada cova), v) oviposição, aterramento e compactação da cova, vi) retorno para a água.

Cada fêmea coloca 8 a 26 ovos de cascas ásperas, elípticos, dispostos em camadas dentro da cova. A incubação dos ovos é 40 a 60 dias. Fêmeas fazem mais de uma desova por período reprodutivo, geralmente com intervalos de 14 dias entre uma postura e outra (Vogt *et al.*, 1994).

Tanto *P. sextuberculata* quanto *P. unifilis* são flexíveis quanto ao local de oviposição, desovando tanto nas praias mais baixas como nas mais altas ou em áreas isoladas com vegetação rala. Outra semelhança entre os dois *Podocnemis* é o comportamento pouco social – embora, possam construir seus ninhos próximos entre si, geralmente fazem posturas isoladamente.

Quanto à alimentação a iaçá é um quelônio essencialmente herbívoro, consumindo raízes, caules, folhas, frutos e sementes, mas eventualmente comem partes animais. Em ambiente confinado aceitam bem diversos tipos de alimentos, incluindo carne de peixes e outros animais.

Aspectos sócio-econômicos

A iaçá é muito valorizada pelos ribeirinhos e indígenas da Amazônia, sua carne e ovos são igualmente apreciados. Os ovos são retirados diretamente das covas e utilizados em diversas iguarias. Em função dessa exploração desordenada a iaçá entrou para a lista vermelha de animais vulneráveis da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais.

Em Roraima a iaçá ocorre no baixo rio Branco, já próximo ao rio Negro, onde é bastante consumida pelos ribeirinhos. Em função disso, seu estoque natural diminuiu substancialmente nestes últimos anos, o que torna a iaçá uma espécie potencialmente ameaçada. Sobre o valor monetário no mercado ilegal, este quelônio tem um preço menor que o de *P. expansa* e *P. unifilis*. Um exemplar de iaçá adulto na região de Roraima vale R\$ 15,00 a R\$ 20,00, valor estável entre 1990 e 2012.

Podocnemis erythrocephala (Spix, 1824)
irapuça
(Estampa 19)

Reconhecimento

A irapuça tem a carapaça mais alta na porção mediana, bem expandida posteriormente, 20-30 cm de comprimento, com uma suave quilha longitudinal no segundo ou terceiro vertebral. Nucal ausente. Escudos marginais 12 pares.

A largura do plastrão é cerca de 1/3 da maior largura da carapaça. Intergular estreita, separando as gulares completamente.

Escamas da cabeça individualizadas. Interparietal muito larga, pouco afilada, interparietais amplamente em contato. Subocular presente. Os olhos são separados por um sulco bem aparente. Dois barbilhões.

Membro anterior e posterior com 5 dedos palmados, no anterior todos com unhas, no posterior um 5º dedo é inerte. Há 2 escamas nos dedos.

Carapaça marrom, borda vermelha. Plastrão amarelado. Jovens e machos adultos têm a cabeça

marrom com manchas vermelhas na interparietal e parietais, no focinho e parte frontal da cabeça. Nas fêmeas as manchas vermelhas ficam marrom-avermelhadas.

Distribuição

Colômbia, Venezuela e Amazônia brasileira.

Comentários

P. erythrocephala é a menor espécie do gênero, muito comum na bacia do rio Negro (Mittermeier & Wilson, 1974). Habita preferencialmente rios e igarapés de águas pretas (Pritchard & Trebbau, 1984), mas pode ser encontrada também em águas claras (Rebêlo, 1991). Em Roraima a irapuca é encontrada nas proximidades da foz do rio Branco, nos rios de águas pretas Jufarí e Itapará.

Quanto à reprodução, *P. erythrocephala* costuma desovar em solos de areia branca e vegetação rala (Mittermeier & Wilson, 1974). Quando associadas ao rio Negro, estas áreas de areias brancas têm vegetação característica e são chamadas de campinas e campinaranas (Ducke & Black, 1953).

As irapucas saem individualmente ou em pequenos grupos para desovarem na areia, onde depositam 5 a 15 ovos brancos, elípticos. Em Roraima, o período de reprodução ocorre entre setembro e dezembro, com um pico no período mais seco.

Irapucas são essencialmente herbívoras, comem folhas, frutos e sementes. Em ambiente confinado aceitam peixes e partes de outros animais.

Aspectos sócio-econômicos

De acordo com os ribeirinhos do alto rio Jufarí e Santa Maria do Boiaçu, localidade nas proximidades do rio Itapará, a irapuca é bastante admirada pelos visitantes, por causa do aspecto simétrico de sua carapaça e a da coloração vermelha alaranjada na cabeça e nas bordas dos escudos marginais. Por isso este quelônio é capturado jovem e vendido ilegalmente como espécie ornamental, fato que complica a sobrevivência das populações locais de irapucas.

REFERÊNCIAS

- Ab'Sáber, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia**, Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo 52:1-21.
- Ab'Sáber, 2003. **Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas**. Ateliê Editorial, São Paulo 159p.
- Agassiz, L. & E.C. Agassiz, 1868. A journey in Brazil. Ticknor & Fields, Boston x+540p.
- Alfinito, J. 1975. A preservação da tartaruga amazônica. **Brasil Florestal** 6(21): 20-23.
- Alfinito, J. 1978. Identificação dos principais tabuleiros de tartarugas no rio Amazonas e seus afluentes. **Boletim Técnico do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal** (5): 27-84.
- Alho, C.J.R., A.G. Carvalho & L.F.M. Pádua, 1979. Ecologia da tartaruga da Amazônia e avaliação de seu manejo na Reserva Biológica do Trombetas. **Brasil Florestal** 9(38): 29-47.
- Alho, C.J.R. & L.F.M. Pádua, 1982a. Sincronia entre o regime de vazante do rio e o comportamento de nidificação de *Podocnemis expansa* (Testudinata: Pelomedusidae). **Acta Amazonica** 12(2): 323-326.
- Alho, C.J.R. & L.F.M. Pádua, 1982b. Early growth of pen-reared Amazon turtle *Podocnemis expansa* (Testudinata, Pelomedusidae). **Revista Brasileira de Biologia** 42(4): 641-646.
- Alho, C.J.R. & L.F.M. Pádua, 1982c. Reproductive parameters and nesting behavior of the Amazon turtle *Podocnemis expansa* (Testudinata: Pelomedusidae) in Brazil. **Canadian Journal of Zoology** 60(1): 97-103.
- Alves, R.R.N & W.M.S. Souto, 2010. Etnozoologia: conceitos, considerações históricas e importância, pp.19-40. *In: A etnozoologia no Brasil: Importância, status atual e perspectivas*. (Alves, R.R.N, W.M.S. Souto & J.S. Mourão, Eds.). Vol. 7, Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia - Botânica, Recife, Pe.
- Ayres, J.M. & C. Ayres, 1979. Aspectos da caça no alto rio Aripuanã. **Acta Amazonica** 9(2): 287-298.
- Bartlett, R.D. & P.P. Bartlett, 2003. **Reptiles and amphibians of the Amazon: An ecotourist's guide**. University Press, Florida, Gainesville 291p.
- Beebe, W. 1919. Higher vertebrates of British Guiana with special reference to the fauna of Bartica District. **Zoologica** 2(7): 205-227.
- Brasil, 1975. **Decreto Presidência da República nº. 76623, promulga a convenção sobre comércio internacional das espécies da flora e fauna selvagens em perigo de extinção**. D.O.U de 17.11.1975.
- Brouin, F. & M. de la Fuente, 1993. Les tortues fossiles d'Argentine: synthèse. **Annales de Paléontologie** 79(3): 169-232.

- Cantarelli, V.H. 2006. **Alometria reprodutiva da tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*): bases biológicas para o manejo**. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo 118p.
- Carvalho, T.M. & C.M. Carvalho, 2012. Interrelation of geomorphology and fauna of Lavrado region in Roraima, Brazil – suggestions for future studies. **E & G Quaternary Science Journal** 61(2): 146-155.
- Castaño-Mora, O.V. & M. Lugo-Rugeles, 1981. Estudio comparativo del comportamiento de dos especies de morrocoy: *Geochelone carbonaria* y *Geochelone denticulata* y aspectos comparables de su morfología externa. **Cespedesia** 10(37-38): 55-122.
- Castro, A.B. 2006. **Biología reprodutiva e crescimento do muçã *Kinosternum scorpioides* (Linnaeus, 1776) em cativeiro**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Embrapa Amazônia Oriental, Universidade Federal Rural da Amazônia 100p.
- Costa, F.S., J.A.M. Duarte, P.H.G. Oliveira & P.C.M. Andrade, 2008. Alimentação e nutrição de quelônios aquáticos amazônicos (*Podocnemis* spp.), pp.259-286. **In: Criação e manejo de quelônios no Amazonas. Projeto Diagnóstico da criação de animais silvestres no Estado do Amazonas**. (P.C.M. Andrade, Org.). Provárzea, Ibama, Aquabio 528p.
- Costa-Neto, E.M. 2000. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira: resultados preliminares. **Interciencia** 25(9): 423-431.
- Costa-Neto, E.M. 2007. *Fulgora laternaria* Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Fulgoridae) na concepção dos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Bahia, Brasil. **Revista de Ciências Ambientais**, Canoas 1(1): 35-56.
- Coutinho, J.M.S. 1868. Sur les tortues de l'Amazonie. **Bulletin de la Société Imperiale Zoologique D'Acclimatation**, Serie II 5(2): 147-166.
- Defler, T.R. 1983. A remote park in Colombia. **Oryx** vol.17: 15-17.
- De La Ossa, J. & R.C. Vogt, 2011. Ecologia populacional de *Peltocephalus dumerilianus* (Testudines, Podocnemididae) em dois tributários do rio Negro, Amazonas, Brasil. **Interciencia** 36(1): 53-58.
- De La Ossa, J., R.C. Vogt & L. B. Santos-Júnior, 2011. Feeding of *Peltocephalus dumerilianus* (Testudines: Podocnemididae) in a natural environment. **Actualidades Biológicas**, Medellín 33(94):85-92.
- Diegues, A.C., R.S.V. Arruda, V.C.F. Silva, F.A. Fígols & D. Andrade, 2000. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Coordenadoria da Biodiversidade – Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP 189p. + Anexos.
- Ducke, A. & G. A. Black, 1953. Phytogeographical notes on the Brazilian Amazon. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 25(1): 1-46.
- Ernest, C.H. 1983. Geographic variation in the Neotropical turtle, *Platemys platycephala*. **Journal of Herpetology** 17(4): 345-355.
- Fachin-Teran, A.F., R.C. Vogt & M.F.S. Gomez, 1995. Food habits of an assemblage of five species of turtles in the rio Guapore, Rondonia, Brazil. **Journal of Herpetology** 29(4): 536-547.
- Freiberg, M. 1981. **Turtles of South America**. T.F.H. Publications, Inc. Ltda. 125p. ill.
- Fretey, J. 1987. **Les tortues de Guyane Française. Données récentes sur leur systématique, leur biogéographie, leur éthologie et leur protection**. Nature Guyanaise 141p. 51 figs. 17 cartes + photos couleurs.
- Fretey, J., M.S. Hoogmoed & J. Lescure, 1977. Etude taxinomique de *Rhinoclemmys punctularia punctularia* (Daudin) (Testudinata, Emydidae). **Zoologische Mededelingen** 52(6): 63-80.
- Fritz U. & P. Havas, 2007. Checklist of chelonians of the world. **Vertebrate Zoology** 57(2): 149-368.
- Gilmore, R.M. 1986. Fauna e etnozologia da América do Sul tropical, pp.189-233. **In: Suma etnológica brasileira. Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Vol.1. Etnobiologia**. (Darcy Ribeiro, Ed.; Berta G. Ribeiro, Coord.). Editora Vozes – Finep.
- Gaffney, E.S. 1990. The comparative osteology of the Triassic turtle *Proganochelys*. **Bulletin of the American Museum of Novitates** 3319: 1-20.
- Goeldi, E. 1898. O nome do Jaboty-Mata-Matá. **Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnografia**, Belém 2(1/4): 102-103.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.A.C. Hayek & M.S. Foster (Eds.), 1994. **Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians**. Smithsonian Institution Press, Washington D.C. 364p.
- Ibama, 1989. **Projeto Quelônios da Amazônia - 10 anos**. Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, Brasília, 119p.
- Ibama, 1992. **Portaria nº 142/92 (Ibama/MMA) referente à normatização em cativeiro da tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa* e do tracajá *Podocnemis unifilis* em criadouros com finalidade comercial**. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 30 de dezembro de 1992.
- IUCN, 2012. **Red list of threatened species**. Version 2012.2. www.iucnredlist.org.
- Lévi-Strauss, C. 2007. **O pensamento selvagem**. 5a. Ed. Papirus Editora 324p.

- Li, C., X.C. Wu, O. Rieppel, L.T. Wang & L.J. Zhao, 2008. An ancestral turtle from the Late Triassic of Southwestern China. **Nature** 456: 497-501.
- Lobo de Almada, M.G. 1861. Descrição relativa ao rio Branco, e seu território. **Revista Trimensal do Instituto Historico Geografico e Ethnographico do Brasil**, Rio de Janeiro, 1º trimestre de 1861 (Reedição, 1973)Vol. 24: 617-686.
- Malvasio, A., N. Gomes & E.C. Farias, 1999. Identificação sexual através do estudo anatômico do sistema urogenital em recém-eclodidos e jovens de *Trachemys dorbignyi* (Duméril & Bibron) (Reptilia, Testudines, Emydidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 16(1): 91-102.
- Medem, F. 1960. Datos zoogeograficos y ecologicos sobre los Crocodilia y Testudinata de los rios Amazonas, Putumayo y Caqueta. **Caldasia** 8(38): 341-351.
- Medem, F. 1983. Reproductive data on *Platemys platycephala* (Testudines: Chelidae) in Colombia, pp.429-434. In: **Advances in herpetology and evolutionary biology**. Essays in honor of Ernest E. Williams. (A.G.J. Rhodin & K. Miyata, Eds.). Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts 725p.
- Medem, F., O.V. Castaño & M. Lugo-R., 1979. Contribucion al conocimiento sobre la reproducción y el crecimiento de los “morrocayos” (*Gocheilone carbonaria* y *G. denticulata*; Testudines. Testudinidae). **Caldasia** 12 (59): 497-511.
- Metzger, J.P. 2001. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica** 1(1/2): 1-9.
- Melo, L.A.S., A.C.U. Izel, M.G. Hossaine-Lima, A.V. Silva & P.C.M. Andrade, 2008. Cultivo de tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*): alternativa ecológica, técnica e econômica ao agronegócio amazônico, pp.437-448. In: **Criação e manejo de quelônios no Amazonas. Projeto Diagnóstico da criação de animais silvestres no Estado do Amazonas**. (P.C.M. Andrade, Org.). Provárzea, Ibama, Aquabio 528p.
- Mittermeier, R.A. 1978. South America's river turtles: saving them by use. **Oryx** 14(3): 222-230.
- Mittermeier, R.A. & R.A. Wilson, 1974. Redescription of *Podocnemis erythrocephala* (Spix, 1824), an Amazonian Pelomedusid turtle. **Papéis Avulsos de Zoologia** 28(8): 147-162.
- Moll, D. & E.O. Moll, 2004. **The ecology, exploitation and conservation of river turtles**. Oxford University Press, New York 393p.
- Moreira, G., 1991. Observações sobre *Gocheilone denticulata* (Linnaeus, 1766) e *Gocheilone carbonaria* (Spix, 1824) na Bacia do Rio Uatumã, Amazônia Central. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia** 7(2): 183-188.
- Moskovits, D.K. 1988. Sexual dimorphism and population estimates of the two Amazonian tortoises (*Gocheilone carbonaria* and *G. denticulata*) in Northwestern Brazil. **Herpetologica** 44(2): 209-217.
- Nascimento, S.P. 1998. Ocorrência de lagartos no “lavrado” de Roraima, Brasil (Sauria: Gekkonidae, Teiidae, Polycridae, Tropiduridae, Scincidae e Amphisbaenidae). **Boletim do Museu Integrado de Roraima** 4: 39-49.
- Nascimento, S.P. 2002. Observações sobre o comportamento de nidificação de três espécies de *Podocnemis* Wagler (Testudinata, Pelomedusidae) no Baixo Rio Branco, Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 19(1): 201-204.
- Nascimento, S.P. C.S. Campos, H.R. Nascimento-Filho, A.A. Costa-Pinto, L.V.T. Bantim & P.A.F. Amorim, 2000. **Estudo de viabilidade do cultivo da tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*) em tanque-rede na região do baixo rio Branco, Roraima**. Relatório técnico (não publicado), Boa Vista, Roraima. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento 59p.
- Ojasti, J. 1967. Consideraciones sobre la ecología y conservación de la tortuga “*Podocnemis expansa*” (Chelonia: Pelomedusidae) pp.201-206. In: **Atas do Simpósio Sobre a Biota Amazônica – Vol. 7 – Conservação da Natureza e Recursos Naturais – Belém, Pa, 6-11 junho de 1966**. (Herman Lent, Ed.). Conselho Nacional de Pesquisas 287p.
- Oliveira, G.R. & A.W.A. Kellner, 2005. Note on a plastron (Testudines, Pleurodira) from the Lower Cretaceous Crato Member, Santana Formation, Brazil. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro 63(3): 523-528.
- Oliveira, G.R. & P.S.R. Romano, 2007. Histórico dos achados de tartarugas fósseis do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro 65(1): 113-133.
- Orton, J. 1870. **The Andes and the Amazon; or, across the continent of South America**. Harper & Brothers, New York 356p. illust.
- Pádua, L.F.M. & C.J.R. Alho, 1984. Avaliação do comportamento de nidificação em *Podocnemis expansa* (Testudinata, Pelomedusidae) durante cinco anos em área de proteção. **Brasil Florestal** 13(59): 59-61.
- Pritchard, P.C.H. 1975. Distribution of tortoises in tropical South America. **Chelonia**. 2(1): 3-10.
- Pritchard, P.C.H. & P. Trebbau, 1984. **The turtles of Venezuela**. Oxford. New York. Society for the Study of Amphibians and Reptiles 403p.
- Radambrasil, 1975. **Folha NA. 20. Boa Vista e parte da NA. 21 Tumucumaque e NB. 20 Roraima e NB. 21. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Departamento Nacional de Produção Mineral (Levantamentos de Recursos Naturais - 8), Rio de Janeiro 428p.
- Rebêlo, G.H. 1991. Um novo habitat e localidade para *Podocnemis erythrocephala* (Spix, 1824) (Testudines, Pelomedusidae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia** 7(1): 71-75
- Rebêlo, G. & J. Pezzuti, 2000. Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia. Sustentabilidade e alternativas ao manejo atual. **Ambiente & Sociedade** (6-7): 85-104.

- Ribeiro de Sampaio, F.X., 1850. Relação Geographica Historica do Rio Branco da America Portuguesa. **Revista Trimensal de Historia e Geographia ou Jornal do Instituto Historico e Geographico Brasileiro**, Rio de Janeiro, 2º trimestre de 1850 (Segunda Edição, 1872) Tomo XIII: 200-273.
- Rodrigues Ferreira, A. 1903. Memórias sobre Yurara-retê. **Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro** vol. 12: 181-186.
- Rueda-Almonacid, J.V, J.L. Carr, R.A. Mittermeier, J.V. Rodríguez-Mahecha, R.B. Mast, R.C. Vogt, A.G.J. Rhodin, J. de la Ossa-Velásquez, J.N. Rueda & C.G. Mittermeier, 2007. **Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico**. Ilustraciones: S. Nash, C.L. Mendoza & M.A. Rada. Conservación Internacional – Serie Guías Tropicales de Campo, Bogotá 537p.
- Spencer, J.R. 2002. Experimentally testing nest site selection: fitness trade-offs and predation risk in turtles. **Ecology** 83(8): 2136-2144.
- Smith, N.J.H. 1974. Intensive exploitation of the South American river turtles. **Association of Pacific Coast Geographers** 36(9):86-102.
- Smith, N.J.H. 1979. Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado. **Acta Amazonica** 9(1): 87-97.
- Strong, J.N. 2005. **Seed dispersal and the ecological implications of hunting *Geochelone carbonaria* and *G. denticulata* in Northwestern Brazil**. Thesis for Master of Science Degree, State University of New York, College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, New York 114p.
- Turtle Taxonomy Working Group [van Dijk, P.P., J.B. Iverson, H.B. Shaffer, R. Bour & A.G.J. Rhodin], 2011. Turtles of the world, 2011 update: annotated checklist of taxonomy, synonymy, distribution, and conservation status. *In*: Rhodin, A.G.J., P.C.H. Pritchard, P.P. van Dijk, R.A. Saumure, K.A. Buhlmann, J.B. Iverson & R.A. Mittermeier (Eds.). Conservation Biology of Freshwaterwater Turtles and Tortoises: A compilation project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. **Chelonian Research Monographs** nº 5, pp.000.165-000242, doi:103854/crm.5.000.checklist.v4.2011, <http://www.iucn-tftsg.org/cbftt/>.
- Vanzolini, P.E. 1956. Notas sobre a zoologia dos índios Canela. **Revista do Museu Paulista (1956/58) Nova Série** vol.10:155-171.
- Vanzolini, P.E. 1967. Notes on the nesting behavior of *Podocnemis expansa* in the Amazon valley (Testudines, Pelomedusidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo 20(17): 191-215.
- Vanzolini, P.E. 1995. Biodiversidade: dando valor ao que não tem preço, pp.17-18. *In*: **Anais da 47a. Reunião Anual da SBPC**, São Luis, Maranhão, julho 1995, Vol.1: 17-18.
- Vanzolini, P.E. 1999. A note on the reproduction of *Geochelone carbonaria* and *G. denticulata* (Testudines, Testudinidae). **Revista Brasileira de Biologia** 59(4): 593-608.
- Vanzolini, P.E. 2001. On the eggs of Brazilian *Podocnemis* (Testudines, Podocnemididae). **Biologia Geral e Experimental** 2(2): 5-17.
- Vanzolini, P.E. & C.M. Carvalho, 1991. Two sibling and sympatric species of *Gymnophthalmus* in Roraima, Brasil (Sauria: Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo 37(12): 173-226.
- Vogt, R.C., V.H. Cantarelli & A.G. Carvalho, 1994. Reproduction of the cabeçudo, *Peltocephalus dumerilianus*, in the Biological Reserve of Rio Trombetas, Pará, Brazil. **Chelonian Conservation and Biology** 1(2): 145-148.
- Williams, E.E. 1954. A key and description of the living species of the genus *Podocnemis* (sensu Boulenger) (Testudines, Pelomedusidae). **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology** 111(8): 279-295.
- Williams, E.E. 1960. Two species of tortoises in Northern South America. **Breviora** (120): 1-13.
- Zaher, H., F.E. Barbo, P.S. Martínez, C. Nogueira, M.T. Rodrigues & R.J. Sawaia, 2011. Répteis do Estado de São Paulo: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotropica** 11 (Supl 1): 67-81.

I. CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS QUELÔNIOS DE RORAIMA

I. SUBORDEM CRYPTODIRA

1. Com dobradiça no plastrão (charneira), 1º escudo dorsal triangular.....Kinosternidae
 1'. Não.....2
2. Membros com dedos individualizados.....Geoemydidae
 2'. Membros apenas com unhas individualizadas.....Testudinidae

Família Testudinidae

1. Carapaça com constrição medial, manchas vermelhas.....*Chelonoides carbonaria*
 1'. Carapaça sem constrição, manchas amarelas.....*Chelonoides denticulata*

II. SUBORDEM PLEURODIRA

1. Escudo nugal ausente.....Podocnemididae
 1'. Presente.....Chelidae

Família Chelidae

1. Cabeça chata, lisa no topo.....*Platemys platicephala*
 1'. Não.....2
2. Cabeça triangular, protuberâncias salientes na carapaça, focinho muito alongado.....*Chelus fimbriatus*
 2'. Não.....3
3. Plastrão salmão com manchas pretas difusas; peitorais mais largos afinando progressivamente para trás até as extremidades dos escudos anais; parte dorsal da cabeça verde-escura com faixa negra longitudinal das narinas até a base do pescoço; mandíbula, garganta e pescoço ventral com faixas negras irregulares.....*Phrynops cf. geoffroanusa*
 3'. Plastrão castanho-escuro com bordas relativamente paralelas até os escudos anais, que são mais estreitos que os demais; cabeça castanha ou cinza-escura com pontos amarelos; mandíbula, garganta e pescoço ventral salmão ou amarelo-claro.....*Mesoclemmys gibba*

Família Podocnemididae

1. Boca em bico.....*Peltocephalus dumerilianus*
 1'. Sem.....*Podocnemis*

Gênero *Podocnemis*

1. Escama subocular ausente.....*expansa*
 1'. Escama subocular presente.....2
2. Interparietal separando as parietais, 1 ou mais tubérculos no plastrão.....*sextuberculata*
 2'. Não.....3
3. Manchas amarelas na cabeça, um barbilhão.....*unifilis*
 3'. Manchas vermelhas ou marrons na cabeça, dois barbilhões.....*erythrocephala*

II. FIGURA 1, ESTAMPAS 1-8
LAVRADO E REGIÃO DO BAIXO RIO BRANCO



Figura 1. Regiões do lavrado e baixo rio Branco em Roraima - ao norte e noroeste Venezuela, a leste e nordeste Guyana (adaptado de Carvalho & Carvalho, 2012).



Estampa 1. Lavrado, buritizal (*Mauritia flexuosa*) asociado a mata de galeria.



Estampa 2. Lavrado, arbustos agrupados (*Curatella americana*).



Estampa 3. Lavrado, buritizal (*Mauritia flexuosa*).



Estampa 4. Praia, período de estiagem, baixo rio Branco (foto: Thiago Morato de Carvalho).



Estampa 5. Barranco e praia, período de estiagem, baixo rio Branco (foto: Thiago Morato de Carvalho).



Estampa 6. Praia na região do baixo rio Branco, tabuleiro.



Estampa 7. Vista aérea, banco de areia, baixo rio Branco, foz do rio Catrimani (foto: Thiago Morato de Carvalho).



Estampa 8. Mata do baixo rio Branco, sobressaindo no dossel a samaúma *Ceiba pentandra*, fisionomia típica da Amazônia.

III. ESTAMPAS 9-19
CARAPAÇA E PLASTRÃO



Estampa 9. *Knosternum scorpioides* – muçuã.



Estampa 10. *Rhinoclemys punctularia* – perema.



Estampa 11. *Chelonoidis denticulata* – jabuti-amarelo



Estampa 12. *Chelonoidis carbonaria* – jabuti-vermelho.



Estampa 13. *Chelus fimbriatus* – matamatá.



Estampa 14. *Mesoclemmys gibba* – cangapara.



Estampa 15. *Phrynops geoffroyanus* – cangapara.



Estampa 16. *Podocnemis expansa* – tartaruga-da-amazônia.



Estampa 17. *Podocnemis unifilis* – tracajá.

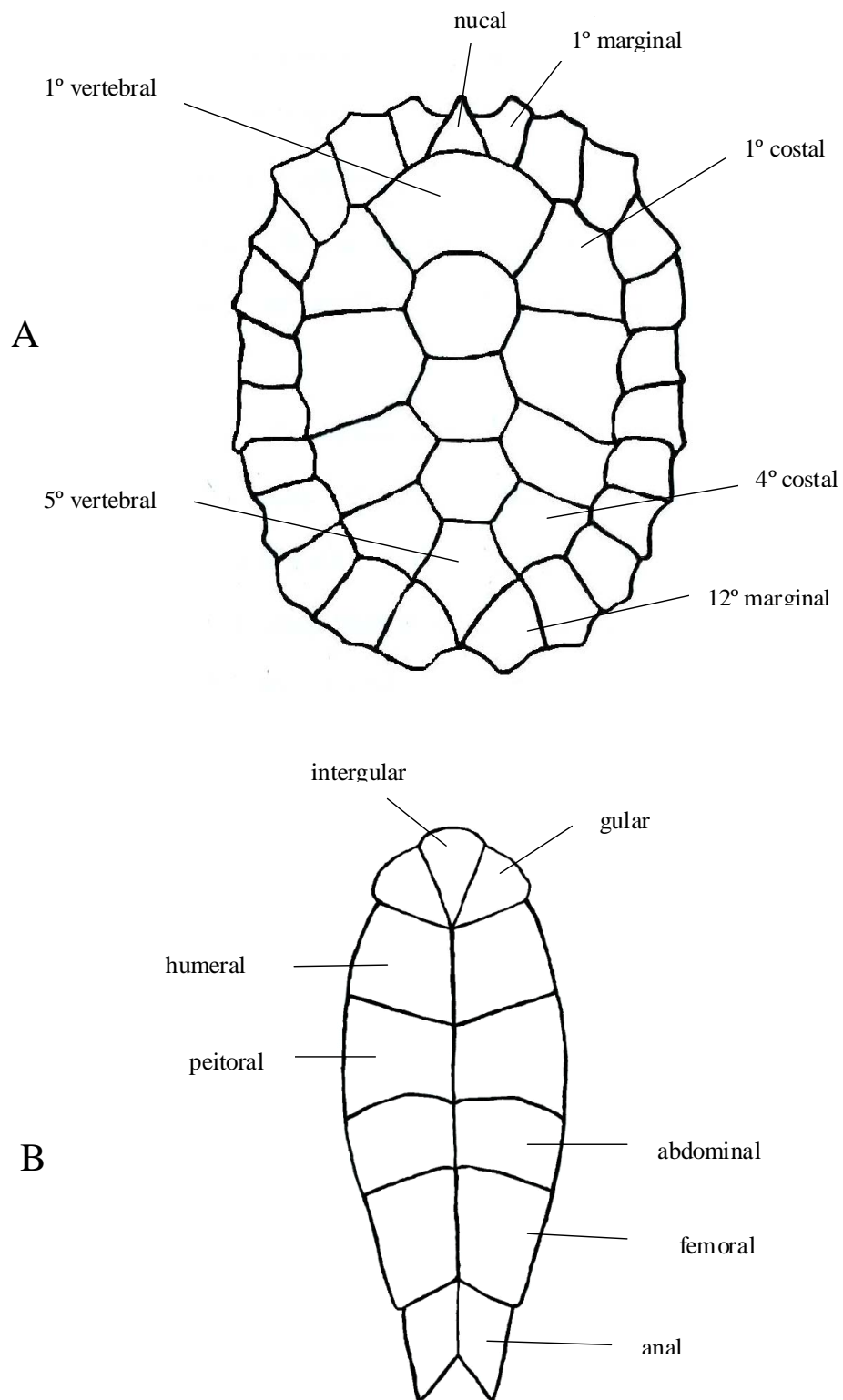


Estampa 18. *Podocnemis sextuberculata* – iaçá.



Figura 19. *Podocnemis erythrocephala* – irapuca.

IV. NOMENCLATURA DOS ESCUDOS

Figura 2. *Chelus fimbriatus*, escudos da carapaça (A) e do plastrão (B).

V. ESTAMPAS 20-23
POSIÇÕES DA CABEÇA E MORFOLOGIA DOS MEMBROS



Estampa 20. Subordem Pleurodira, cabeça retrai lateralmente para dentro do casco – *Platemys platycephala* (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 21. Subordem Cryptodira, cabeça retrai no plano sagital para dentro do casco – *Chelonoidis carbonaria* (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 22. Membro (anterior) de quelônio terrícola, *Cheloidis denticulata*.



Estampa 23. Membro (posterior) de quelônio aquático, *Podocnemis expansa*.

VI. ESCAMAS DA CABEÇA

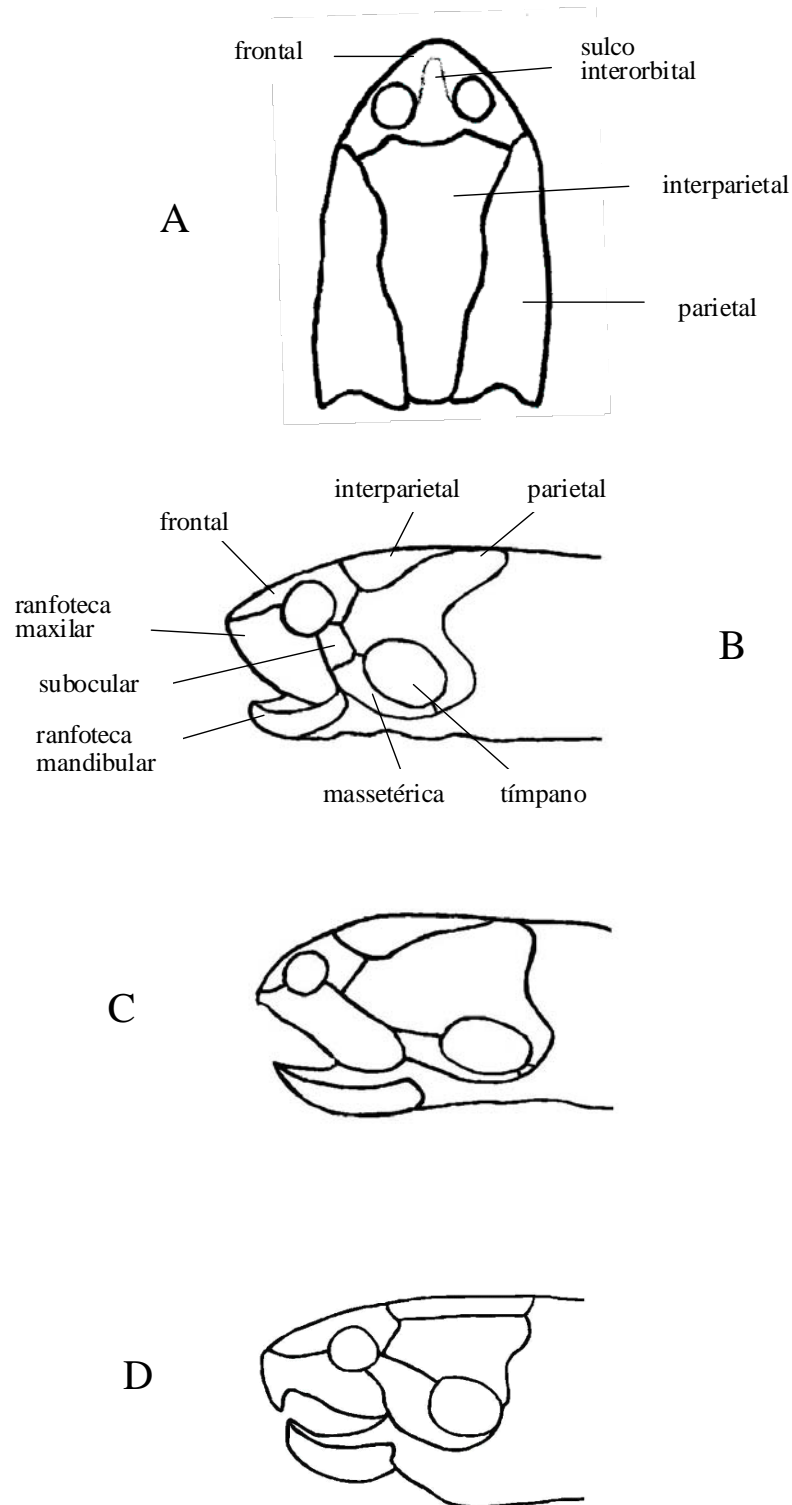


Figura 3. Escamas da cabeça: *Podocnemis sextuberculata* (A), *P. unifilis* (B), *P. expansa* (C) e *Peltiocephalus dumerilianus* (D) (adaptado de Williams, 1954).

VII. ESTAMPAS 24-34
QUELÔNIOS – ÁREAS DE MATA, LAVRADO E RIO BRANCO



Estampa 24. *Platemys platycephala*, áreas de mata.



Estampa 25. *Rhinoclemys punctularia*, áreas de mata.



Estampa 26. *Peltocephalus dumerilianus*, baixo rio Branco em áreas de mata (Foto: Ibama).



Estampa 27. *P. dumerilianus*, rio Branco em áreas de mata (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 28. *Prhynops* cf. *geoffroanus*, rios em áreas de mata (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 29. *Prhynops* cf. *geoffroanus* rios em áreas de mata (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 30. *Chelus fimbriatus*, detalhe do focinho alongado, narinas e apêndices epidérmicos na garganta, rios e igarapés em áreas de mata e lavrado (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 31. *Chelonoidis carbonaria*, áreas de mata e borda do lavrado (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 32. *Chelonoidis denticulata*, áreas de lavrado e borda da mata (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 33. *Podocnemis expansa*, rios em áreas de mata (Foto: R.E. Souza Farias).



Estampa 34. *Podocnemis unifilis*, rios em áreas de mata (Foto: R.E. Souza Farias).

VIII. ESTAMPAS 35-39
PREDACÃO DE QUELÔNIOS – BAIXO RIO BRANCO



Estampa 35. Caça ilegal de *Podocnemis expansa* (Foto: Ibama).



Estampa 36. *P. expansa* para comércio ilegal (Foto: Ibama).



Estampa 37. Cativeiro de *P. expansa* (Foto: Ibama).

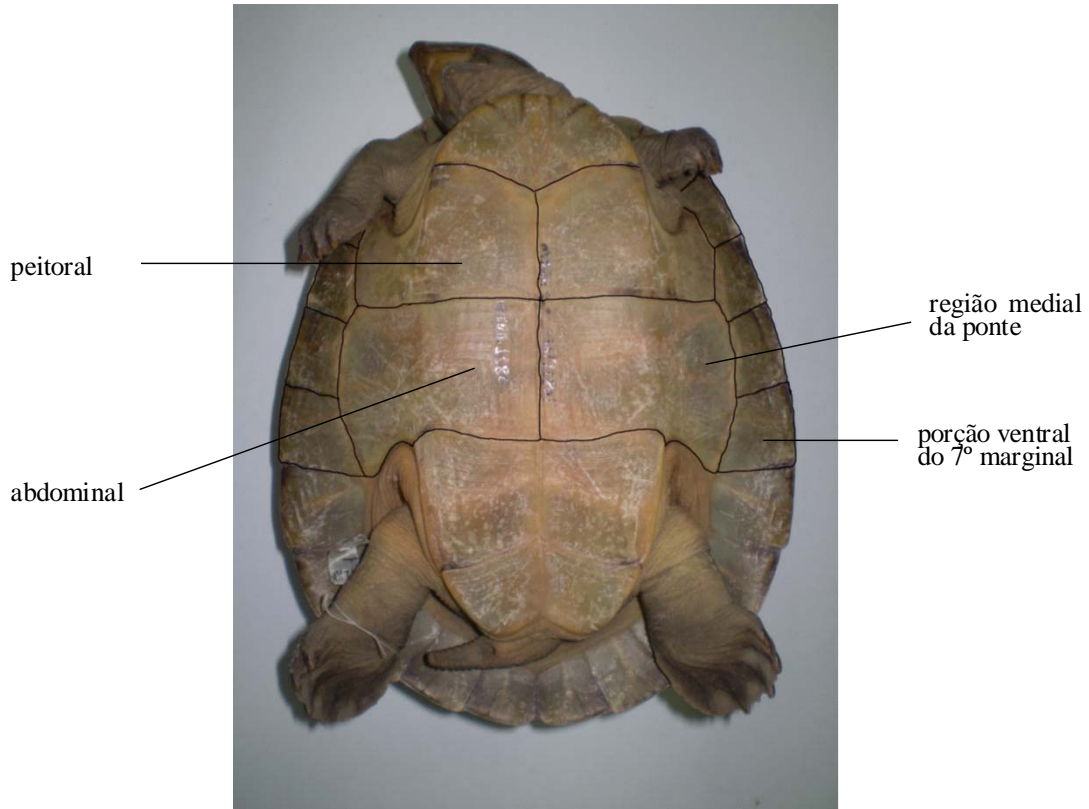


Estampa 38. Ovos de *P. expansa* retirados de desovas para comércio ilegal (Foto: Ibama).

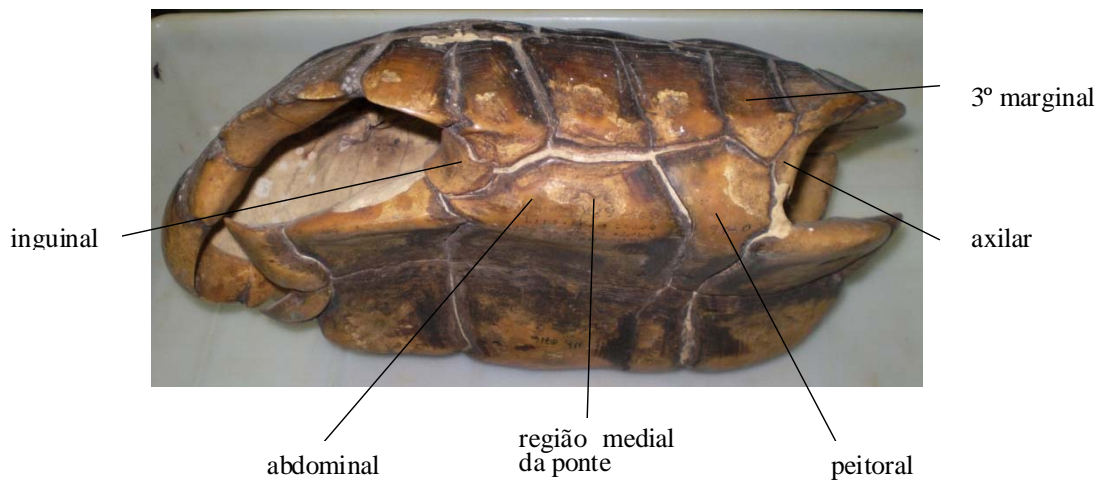


Estampa 39. Caça ilegal de *P. expansa* (Foto: Ibama).

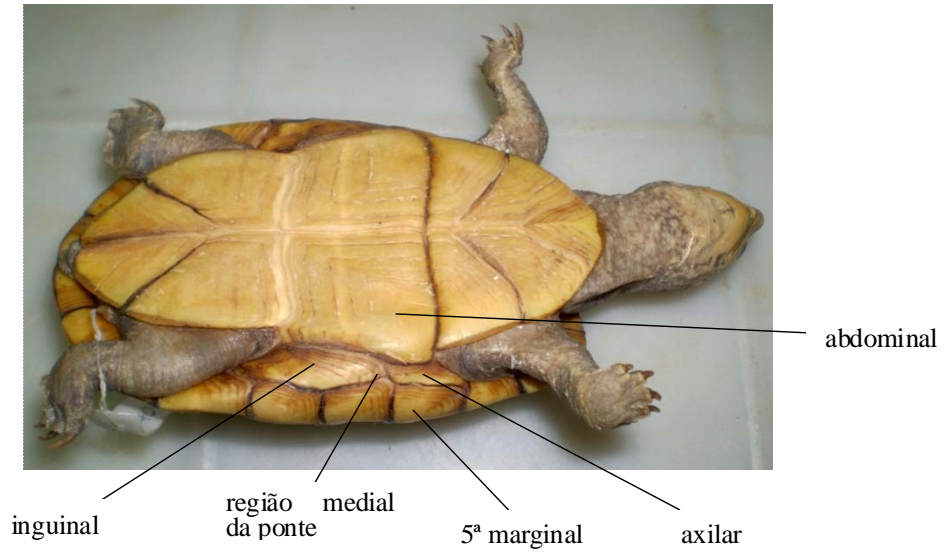
IX. ESTAMPAS 40-45
ESCUDOS DO PLASTRÃO



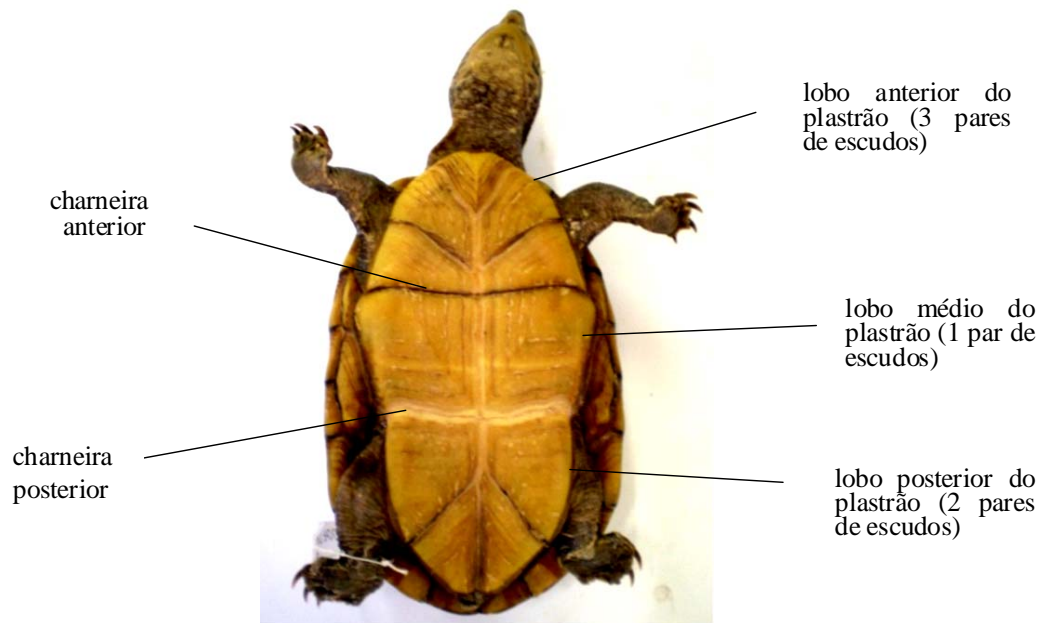
Estampa 40. *Podocnemis expansa*, ponte formada pelas extensões aconcavadas dos pares de escudos peitorais e abdominais até as bordas ventrais dos marginais 4-7.



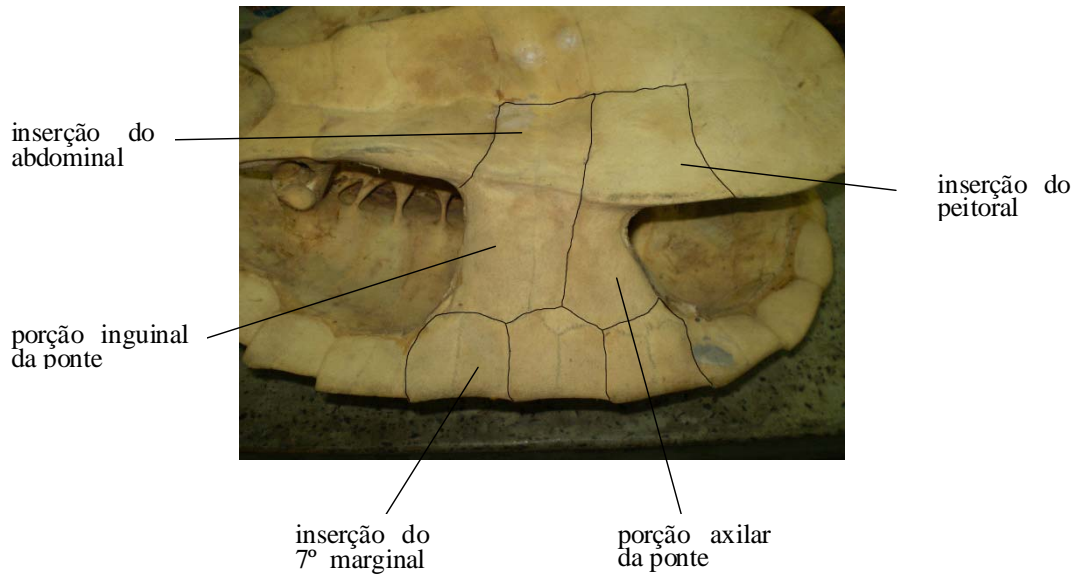
Estampa 41. *Chelonoidis carbonaria*, ponte formada pela extensão abaulada dos pares de escudos peitorais e abdominais, juntamente com os axilares e inguinais, até as bordas dos marginais 3-6.



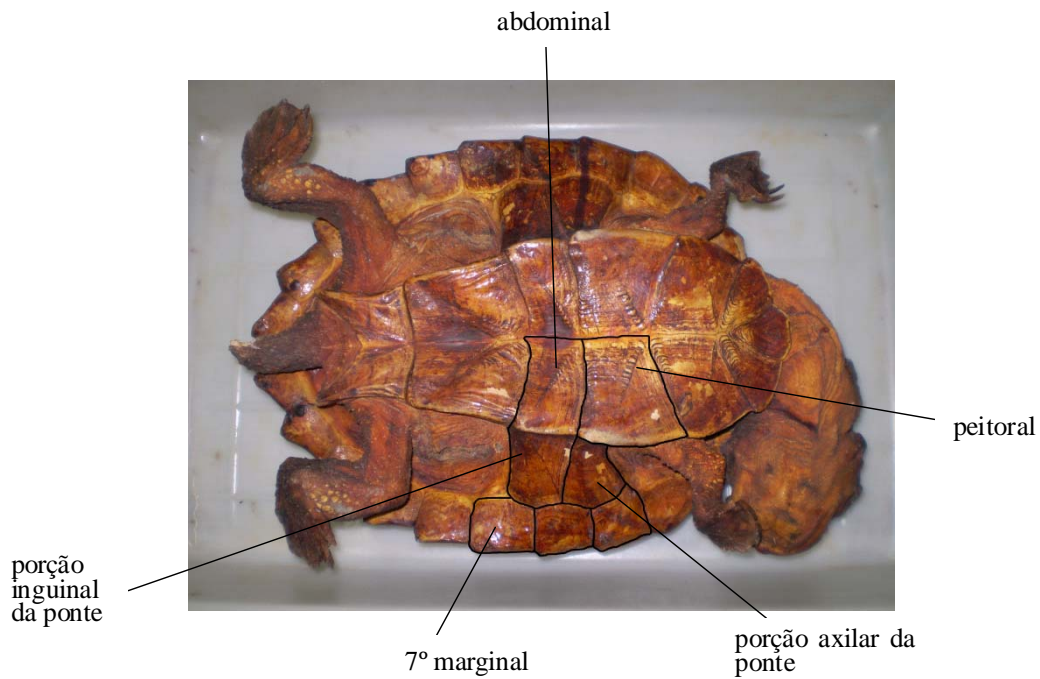
Estampa 42. *Kinosternon scorpioides*, ponte subparalela formada pelos escudos axilar e inguinal, ambos em contato com o abdominal, até as bordas ventrais dos marginais 5-7 e parte do 8°.



Estampa 43. *Kinosternon scorpioides*, lobos do plastrão e dobradiças (charneiras).



Estampa 44. *Chelus fibriatus*, casco ósseo, inserções de escudós e ponte.



Estampa 45. *Chelus fimbriatus*, ponte formada pelos escudós peitoral e abdominal, até as bordas ventrais dos marginais 5-7.