

Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado

Nigel J. H. Smith (*)

Resumo

Os quelônios aquáticos têm servido o homem há muito tempo, como um importante recurso alimentar. Durante o período colonial, comerciantes portugueses perturbaram praias de desova em grande escala à procura de ovos, os quais eram utilizados como óleo para cozinhar e iluminar. Isto foi aumentando intensamente e, pelo fim do século 19, populações de tartarugas declinaram drasticamente. Apesar de a legislação ter passado a protegê-las, a fiscalização não é suficiente e as tartarugas estão sofrendo crescente pressão do homem, não apenas para comida, mas também pela modificação de seu ambiente.

INTRODUÇÃO

Os sete milhões de km² de mata amazônica com seus numerosos igarapés, rios e lagos, escoando uma grande variedade de formações geológicas, solos e tipos de vegetação, oferecem muitos nichos para a vida aquática. Pelo menos 9 espécies de quelônios de água doce são comidas pelo homem na Amazônia. Os Pelomedusidae são as mais importantes no comércio e subsistência com 5 espécies vivendo na região, todas pertencendo ao gênero *Podocnemis* (Neill, 1965). A Amazônia é o centro da diversidade do gênero; apenas 3 espécies ocorrem fora da bacia, *P. vogli* nos Llanos da Venezuela e Colômbia, *P. lewyana* no Magdalena e Sinú da Colômbia, e *P. madagascariensis* na República Malgaxe.

A tartaruga verdadeira (*Podocnemis expansa*) é uma das maiores de água-doce conhecidas (Figura 1). Deve atingir uns 55 kg de peso⁽¹⁾, vive em águas pretas, claras e barrentas e é encontrada na maioria dos rios grandes e lagos associados na Amazônia e no Orinoco onde é conhecida como arrau. Apesar de sua ampla distribuição, a espécie está ameaçada em virtude de séculos de exploração des-

cuidada para obter sua carne, gordura e ovos (Coutinho, 1868; Parsons, 1962: 89-93; Smith, 1974, 1975, 1979). O tracajá (*Podocnemis unifilis*), usualmente pesa menos de 8 kg, tem aproximadamente a mesma distribuição que *P. expansa*, e sua carne e ovos são igualmente apreciados. O cabeçudo (*P. dumeriliana*) pode atingir até 15 kg (Figura 2) e é mais encontrado em rios e igarapés de água preta e clara. É provavelmente o quelônio mais importante em termos de subsistência ao longo do rio Negro, o maior tributário setentrional do Amazonas. A irapuça (*P. erythrocephala*), com seu característico focinho vermelho (Figura 3), não ultrapassa os 3 kg e está confinada a rios de água preta, tais como o Negro. O pitiú ou iacá



Fig. 1 — Tartaruga (*Podocnemis expansa*) de 50 kg do rio Unini, afluente do rio Negro, Amazonas (Setembro de 1972).

(*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

(1) — O "alligator snapper" (*Macrochelys temminckii*) dos E.U.A., é considerado o maior quelônio de água doce já que pode alcançar até 90 kg (Pritchard, 1967: 53).

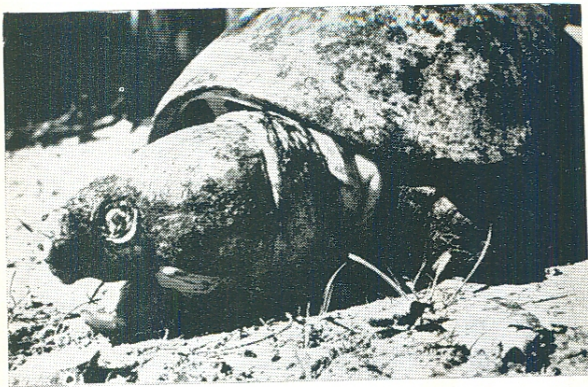


Fig. 2 — Cabeçudo (*Podocnemis dumeriliana*), Barcelos, rio Negro, Amazonas (Setembro de 1972).

(*P. sextuberculata*), de tamanho semelhante (Figura 4), está restrito a rios de água barrenta como o Branco, Solimões e o Amazonas.

Os Chelidae, tais como matamatá (*Chelus fimbriatus*) e o lalá (*Platemys platycephala*) (Figura 5), são ocasionalmente capturados mas são menos importantes na dieta regional do que *Podocnemis*. Nos altos rios, porém, o lalá é mais aproveitado do que *Podocnemis*, porque ele tem a capacidade de ultrapassar cachoeiras altas, como no rio Aripuanã. Nas vizinhanças da confluência do Amazonas e Tapajós, o matamatá é considerado um remédio para reumatismo (Orton, 1870: 299). No delta amazônico, especialmente na ilha de Marajó, o muçã (*Kinosternon scorpioides*, Kinosternidae) é um importante prato local apesar de

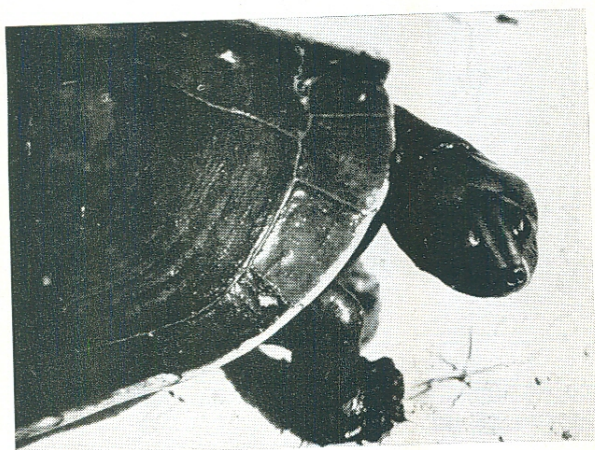


Fig. 3 — Irapuca (*Podocnemis erythrocephala*), Barcelos, rio Negro, Amazonas (Setembro de 1972).

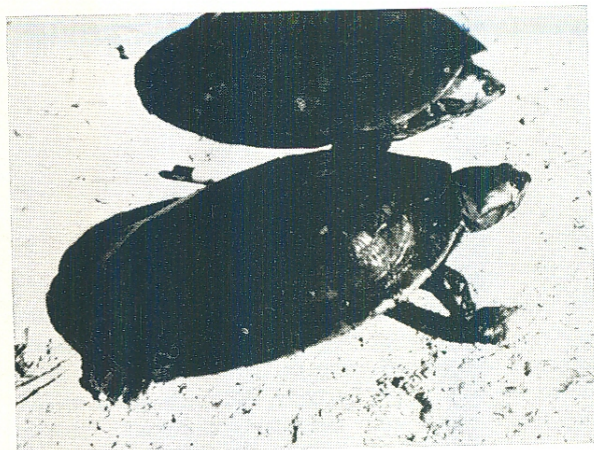


Fig. 4 — Iaçá (*Podocnemis sextuberculata*) do rio Branco, Roraima (Setembro de 1972).

não atingir mais de 1 kg, mas seu número, como da maioria dos quelônios, teve rápido declínio dado o excesso de exploração. O muçã foi encontrado à venda nas ruas de Belém para o equivalente de U.S.\$ 25 a dúzia em novembro de 1978. A perema (*Geoemyda p. punctularia*, Emydidae), de aproximadamente 1 kg cada, também era vendida escondida em sacos em Belém para o equivalente de U.S.\$ 40 a dúzia no mesmo mês. A distribuição geográfica da perema, como na maioria dos quelônios aquáticos, não é bem conhecida na Amazônia, mas ela ocorre principalmente no Estado do Pará, segundo vendedores.

Tartarugas marinhas, tais como uruaná (*Chelonia mydas*, Chelonidae) e a tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*, Dermochelyidae), são apenas encontrados na região do

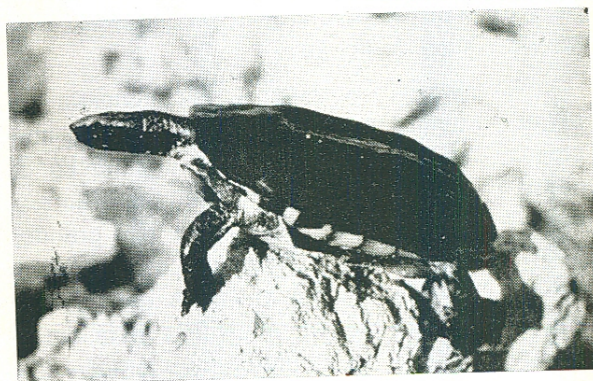


Fig. 5 — Lalá (*Platemys platycephala*), Prainha, rio Aripuanã, Amazonas (Setembro de 1971).

delta, e não são muito freqüentes (Cunha, 1975). Antigamente, os uruanás costumavam reunir-se ao longo da costa do Atlântico da ilha de Marajó durante o período de desova (Goeldi, 1906).

Este trabalho focaliza no uso de tartarugas pelo homem nas vizinhanças de Itacoatiara (Figura 6), a segunda maior cidade do Estado do Amazonas com 30.000 habitantes. Dentro de um raio de 60 km da cidade, construída numa faixa alta laterítica na margem norte do Amazonas, a várzea varia de 15 a 40 km de

largura. A média mensal de temperatura é de 25°C com menos de 2°C de variação anual. A chuva anual é de aproximadamente 2.000 mm com uma estação mais seca de junho a novembro. O rio geralmente aumenta em dezembro, e atinge o máximo em junho, com uma variação anual do nível da água de uns 8 m. A entrada e retirada anual da água sobre a várzea geralmente plana expande e contrai a superfície de água e biótopos disponíveis, e determina muitas atividades biológicas e culturais.

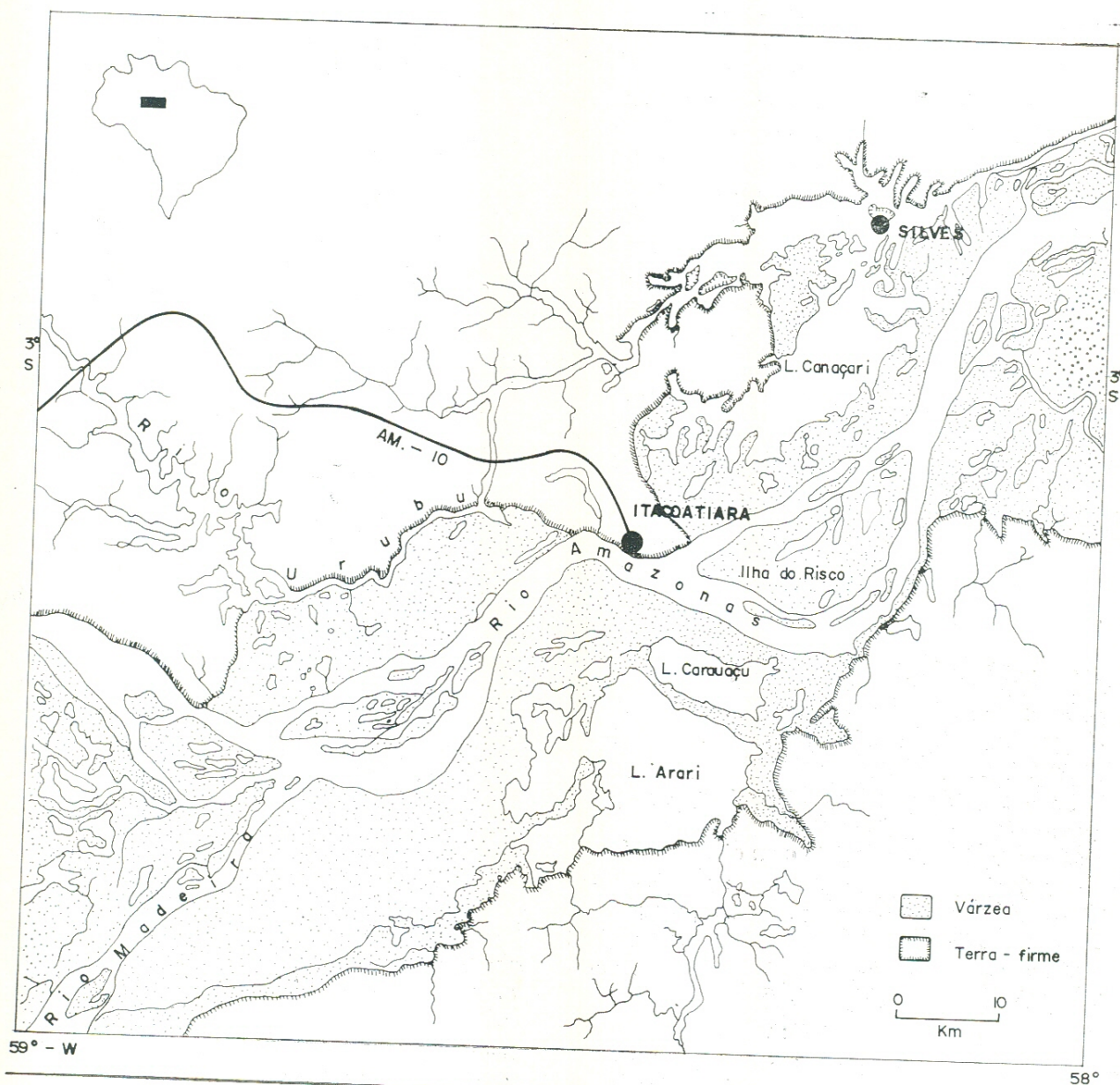


Fig. 6 — Itacoatiara e vizinhanças.

HISTÓRIA DA EXPLORAÇÃO DE TARTARUGAS

No século 18, *P. expansa* desovava em grande número em certas praias na área de Itacoatiara durante os meses de água baixa, em setembro e outubro. Tal atividade atraiu a atenção dos comerciantes portugueses e pelo menos uma praia Real (Pesqueiro Real das Tartarugas) foi estabelecida, aproximadamente 40 km abaixo da confluência do Amazonas e Negro para suprir soldados no rio Negro, especialmente o quartel em Barcelos (Lacerda & Almeida, 1944:7). Outra praia comercialmente importante, Beijuçu, foi localizada um pouco abaixo do lago Canaçari (antigamente Saracá), uns poucos km a leste de Itacoatiara; várias outras praias foram exploradas nas vizinhanças da cidade, particularmente em torno da primeira entrada para o lago Canaçari (Ferreira, 1972:38). Em 1768, outro viajante chamou a atenção para uma importante praia onde subiram as tartarugas para desovar alguns 38 km abaixo de Itacoatiara (Noronha, 1862:28). Os portugueses fizeram visitas anuais às praias de uma das entradas do Canaçari para coletar tartarugas assim que estas desovavam e iam para a água (Mendes de Almeida, 1860:516). Em 1774, as tartarugas eram consideradas excepcionalmente grandes e abundantes na área de Itacoatiara (Sampaio, 1825:5), e mesmo depois de, pelo menos, um século e meio de exploração intensiva, elas ainda eram um item importante na dieta em Itacoatiara em 1859 (Avé-Lallemant, 1961:208), e assim eram através da Amazônia.

Os ovos do tamanho de bolas de pingue-pongue, aproximadamente 90 por desova, eram amassados numa canoa para quebrar as cascas. A água era então adicionada e a mistura deixada ao sol por várias horas para permitir que o óleo subisse à superfície. O óleo era então retirado da superfície com conchas e fervido antes de ser armazenado em potes de barro. O óleo de tartaruga era muito procurado para cozinhar e iluminar. Nos séculos 18 e 19, a produção de óleo (manteiga ou azeite de tartaruga) era um importante comércio na área de Itacoatiara (Amazonas, 1852: 167).

Apesar de não terem sido encontradas estatísticas de comércio em Itacoatiara, pelo menos 6.000 potes de óleo de tartaruga eram

anualmente vendidos ao longo do Solimões e Madeira em 1850 (Tabela I). Além disso, uns 2.000 potes estimados eram consumidos localmente por caboclos e índios. Como uns 6.000 ovos eram necessários para produzir um pote de óleo, aproximadamente 48 milhões de ovos eram destruídos cada ano, o esforço reprodutivo de algumas 500.000 tartarugas.

Fêmeas de tartarugas eram viradas e colhidas após terem posto seus ovos para estocar currais ao longo dos rios e para fornecer carne durante a época de cheia quando é mais difícil pegar peixe (Orton, 1870: 298; Heriarte, 1964: 30). Da praia do Tamanduá, no rio Madeira, aproximadamente 4.000 tartarugas foram coletadas deste modo em 1874 (Keller, 1874: 44), e é estimado que 2 milhões de *Podocnemis* foram anualmente colhidas apenas no Estado do Amazonas nos meados do século 18 (Avé-Lallemant, 1961: 171). As carapaças das tartarugas eram usadas como bacias (Agassiz, 1865: 225), como instrumentos agrícolas (Heriarte, 1964: 72), ou queimadas para cinza e misturadas com barro na fabricação de potes (Ferreira, 1972). A pele do pescoço era usada como algibeira de tabaco ou esticadas para fazerem-se tamborins. A gordura era misturada com resina para calafetar barcos.

Não é de espantar que *P. expansa* não pudesse sustentar tal pressão sem descanso, e pelo fim do século 19, as populações tinham declinado drasticamente nas bacias do Amazonas e Orinoco. As tartarugas são agora raramente encontradas na área de Itacoatiara, no Solimões (Mittermeier, 1975), e virtualmente no rio Amazonas inteiro. Populações relativamente grandes aparentemente ainda sobrevivem nos rios Purus e Uatumã no Amazonas, mas não há dados sobre o montante dessas populações.

MÉTODOS DE CAPTURA

Atualmente apenas dois quelônios aquáticos, *Podocnemis unifilis* e *P. sextuberculata*, são consumidos em quantidades apreciáveis pelo povo na área de Itacoatiara. Nenhuma das duas espécies desova socialmente como o *P. expansa*, um fator importante na sobrevivência de tracajá e pitiú. O tracajá é a mais importante, sendo pego o ano inteiro, apesar de a princi-

Smith

TABELA 1 — Produção de óleo de tartaruga (*Podocnemis expansa*) na Amazônia

Ano	Localidade	Óleo comercializado anualmente	Milhões de ovos destruídos	Fonte
1700*	Itapeua, Corastewa	2.000 potes	12,0	Saint Cricq, 1875 : 429
1717	Solimões	87.168 kg	24,0	LeCointe, 1922 : 341
1719	Solimões	192.000 libras	24,0	Coutinho, 1868
1771	Portel, Pará	391 potes	2,3	BAPP, 120 : 13
1777	Faro, Pará	220 potes	1,3	BAPP, 171 : 23
1777	Outeiro, Pará	420 potes	2,5	BAPP, 173 : 16
1779	Alenquer, Pará	429 potes	2,6	BAPP, 794 : 3
1780	Faro, Pará	254 potes	1,5	BAPP, 200 : 32
1793	Santarém, Pará	375 potes	2,2	BAPP, 274 : 25, 50
1796	Portel, Pará	230 potes	1,4	BAPP, 294 : 64
1830*	Rio Acayali, Peru	1.000 galões	2,0	Smyth e Lowe, 1836 : 246
1839*	Manaus, Amazonas	6.000 potes	36,0	Herndon e Gibbon, 1854 : 265.
1850	Manaus, Amazonas	1.212 potes	7,3	Herndon e Gibbon, 1854 : 266
1860*	Amazonas, Solimões e Madeira	8.000 potes	48,0	Bates, 1892 : 314
1870*	Rio Madeira	2.000 potes	4,0	Keller, 1874 : 44
1882	Solimões	3.014 kg	0,8	Santa-Anna Nery, 1885 : 168
1885	Belém, Pará	6.855 kg	1,9	Veríssimo, 1970 : 117
1886	Belém, Pará	7.934 kg	2,2	Veríssimo, 1970 : 117
1887	Belém, Pará	5.070 kg	1,4	Veríssimo, 1970 : 117
1888	Belém, Pará	19.174 kg	5,5	Veríssimo, 1970 : 117
1889	Belém, Pará	20.260 kg	5,5	Veríssimo, 1970 : 117
1890	Belém, Pará	12.975 kg	3,6	Veríssimo, 1970 : 117
1891	Belém, Pará	10.256 kg	2,8	Veríssimo, 1970 : 117
1892	Belém, Pará	10.730 kg	2,9	Veríssimo, 1970 : 117
1893	Belém, Pará	17.922 kg	4,9	Veríssimo, 1970 : 117
1894	Amazônia brasileira	14.450 kg	4,0	Santa-Anna Nery, 1901 : 166
1896	Amazônia brasileira	7.781 kg	2,1	Santa-Anna Nery, 1901 : 166
1897	Manaus, Amazonas	6.699 kg	1,8	Georgette, 1902 : 85
1898	Manaus, Amazonas	5.957 kg	1,6	Georgette, 1902 : 85
1899	Manaus, Amazonas	3.132 kg	0,9	Georgette, 1902 : 85
1901	Amazonas, Brasil	3.697 kg	1,0	Gonçalves, 1904 : 107
1902	Amazonas, Brasil	429 kg	0,1	Gonçalves, 1904 : 107
1903	Amazonas, Brasil	1.160 kg	0,3	Gonçalves, 1904 : 107

NOTA: Taxa de conversão são: 1 pote = 3 galões (Bates, 1892 : 314), 1 pote = 6.000 ovos (Bates, 1892 : 314), 1 kg = 275 ovos (LeCointe, 1922 : 341). BAPP (Biblioteca e Arquivo Público do Pará), Correspondência de diversos com o Governo, 1770-1798 (cortesia de R. Anderson).

(*) — Decada.

pal estação de captura ser na enchente, em maio e junho, quando as matas da várzea estão inundadas e quando *P. unifilis* entre nelas para comer frutos e flores caídos, tais como munguba (*Bombax munguba*, Bombacaceae).

Os pescadores estendem espinheis, cada um com 4 a 6 anzóis, sob as árvores com frutos maduros, especialmente caiembé (*Sorocea duckei*, Moraceae) e cramuri (*Gymnoloma glabrescens*, Sapotaceae) (2); a última é mais

usada em maio, enquanto caiembé frutifica até o fim de julho. Um homem coloca até 24 linhas, geralmente com várias centenas de metros de distância, conforme a distribuição das árvores frutíferas. Cada anzol tem uma fruta de caiembé ou cramuri como isca e é deixado pendurado de modo que a isca toque a superfície da água. O tracajá se alimenta mais durante o dia, assim os anzóis são arrumados logo depois do sol nascer, conferidos ao meio dia, e depois deixado à noite.

(2) — O material botânico foi identificado por W. Rodrigues e está depositado no herbário do INPA, Manaus.

De vez em quando, o carauaçu (*Astronotus ocellatus*, Cichlidae) e certos embacu (Doradidae) pegam a isca; o primeiro é aproveitado, os últimos são geralmente mortos e atirados de volta. Tambaquis (*Colossoma macropomum*, Characidae), os quais podem pesar até 20 kg, às vezes quebram a linha e escapam. Macacos prego (*Cebus apella*) também apreciam o caiembé e, enquanto se alimentam, eles deixam cair os frutos que atrai a tracajá. Uma vez pego, *P. unifilis* permanece vivo no anzol, pois ele está na superfície e pode respirar, quase não derrama sangue, e não é atacado por piranhas (*Serrasalmus* spp.). Um pescador relatou que ele capturou 120 tracajás usando espinhéis em um período de 7 semanas em maio e junho de 1977 (Figura 7). Machos e fêmeas, as últimas geralmente maiores, são pegos nas mesmas proporções (Tabela 2).

Os tracajás são pegos durante o ano com tapuá (Figura 8). A haste de mais ou menos dois metros é feita de madeira dura, tal como a paracuúba (*Lecointea amazonica*, Leguminosae). Uma ponta de metal é colocada sobre uma extremidade e segurada no lugar por uma corda. O tapuá é geralmente catucado na água onde pequenas bolhas de ar indicam a presença de um tracajá. O tapuá também é atirado; neste caso, uma corda é amarrada na parte traseira da haste e ligada à canoa. Se o tracajá é atingido e a ponta entra na carapaça, ela sai da haste e, apesar de o tracajá sacudir-se para escapar, a ponta fica ligada à haste e a presa é puxada para a canoa.

Malhadeiras, colocadas para peixes, às vezes também prendem tracajá. *P. unifilis* são pegos durante o ano inteiro deste modo, mas as quantidades são pequenas quando comparadas com espinhéis e tapuás. No verão, em outubro, as fêmeas são capturadas quando elas sobem as margens de lagos e rios para desovar sozinhas, à noite. Os ovos elipsóides (Figura 9) são encontrados pelos rastros e pela leve depressão causada pelos plastrons sobre o solo no caminho para o ninho. Os ovos de casca macia, de 15 a 40 por ninho (Medem, 1960, 1964), estão localizados a uma profundidade de aproximadamente 20 cm.

P. sextuberculata são mais capturados em malhadeiras colocadas para pegar peixes, especialmente de noite. Os espinhéis colocados

em lagos iscados com pedaços de peixe são também usados. Durante o dia, pitiú também é pegado com tapuá. Durante o verão, as fêmeas são capturadas quando sobem às praias ou sozinhas ou em pequenos grupos para desovar, à noite. Seus ovos, de 8 a 13 por ninho, são considerados uma delícia.

Após a captura, os pés do tracajá e pitiú são amarrados juntos (pear) de modo que não possam escapar ou desferir golpes com suas garras agudas. Uma incisão é feita através da pele espalmada dos pés dianteiros, os quais

TABELA 2 — Medidas de alguns tracajás (*Podocnemis unifilis*) pegos na várzea do rio Amazonas nas vizinhanças de Itacoatiara, 1977.

Sexo	Kg Peso	Comprimento carapaça cm	Comprimento plastron cm	Data	Método de captura
F	7,0	43,5	33,5	21.6	espinhel
F	6,0	40,9	32,8	23.6	espinhel
F	6,2	37,7	32,6	23.6	espinhel
F	5,9	41,2	32,7	23.6	espinhel
F	5,5	40,2	31,5	21.6	espinhel
F	5,5	38,0	31,0	18.6	espinhel
F	5,0	36,9	29,5	23.6	espinhel
F	5,0	36,5	30,0	13.6	espinhel
F	4,5	39,0	31,0	26.3	tapuá
F	4,0	33,5	27,5	13.6	espinhel
M	3,5	33,5	23,5	21.6	espinhel
M	3,4	31,7	23,3	21.6	espinhel
F	3,0	32,5	26,6	23.6	espinhel
F	3,0	32,0	24,0	13.6	espinhel
M	2,7	29,5	21,5	13.6	espinhel
M	2,5	30,0	21,5	19,3	tapuá
M	2,5	30,0	20,6	23.6	espinhel
M	2,5	29,7	20,9	23.6	espinhel
M	2,5	29,0	22,0	13.6	espinhel
M	2,3	29,1	20,5	23.6	espinhel
M	2,2	29,5	20,0	13.6	espinhel
M	2,2	29,4	20,5	23.6	espinhel
M	2,2	28,5	19,4	21.6	espinhel
M	2,0	29,5	19,0	23.6	espinhel
F	2,0	28,4	22,5	23.6	espinhel
M	2,0	28,3	19,5	21.6	espinhel
M	2,0	28,2	20,9	23.6	espinhel
F	2,0	27,5	22,0	13.6	espinhel
M	2,0	27,5	19,5	13.6	espinhel
M	1,9	26,0	19,0	19.9	malhadeira
F	1,8	25,0	18,0	23.7	espinhel
M	1,3	24,5	18,0	13.6	espinhel

NOTA: Dos 32 tracajás medidos, 17 eram machos, 15 fêmeas. Média dos pesos dos machos foi 2,33 kg ($s = 0,53$) e das fêmeas foi 4,46 kg ($s = 1,74$).



Fig. 7 — Tracajá (*Podocnemis unifilis*) num espí-nhel em baixo de caiembé (*Sorocea duckei*), lago Carauaçu, 10 km a sudeste de Itacoatiara, Amazonas (Junho de 1977).

possuem 5 garras cada, e através dos pés traseiros, os quais possuem 4 garras cada. Um fio de nylon ou uma estreita tira da entrecasca da munguba é então inserida através dos buracos pequenos, os quais dificilmente sangram, e os pés são amarrados juntos (Figura 10). Os pés de *P. expansa* não são amarrados já que a carapaça é relativamente achatada e elas são incapazes de se desvirarem uma vez colocadas de carapaça para baixo.

COMÉRCIO

Apesar da legislação passada em 1882 proibindo a viração das tartarugas nas praias de desova (Santa-Anna Nery, 1901:165), e lei 5.197 de 1967 a qual proíbe a exploração comercial de animais selvagens e seus produtos no Brasil, existe um comércio ativo e clandestino na área de Itacoatiara e através da Amazônia. Aproximadamente 30 tracajás eram trazidos para terra diariamente à cidade, durante maio, junho e julho de 1977. Uma fêmea de 7 kg era facilmente vendida por volta de U.S.\$ 10, e um macho de 2 kg por U.S.\$ 1. Eles são geralmente trazidos para a beira escondidos em sacos e vendidos a comerciantes ou famílias que tenham feito encomendas.

O atração do mercado de Manaus, com uma população de 500.000 crescendo em volta de 6% ao ano, é grande, especialmente quando os tracajás valem 4 a 5 vezes o valor em Itacoatiara. *P. unifilis* são contrabandeados para Ma-

naus escondidos no fundo de cestos com farinha de mandioca e conseguem sobreviver as 16 horas de barco-motor. Eles são também levados de ônibus, caminhão e carro por 5 horas pela estrada parcialmente asfaltada de 275 km até à capital do Estado. Há pouco risco de serem apreendidos. São estimados em 8.000 os tracajás que são anualmente capturados dentro de um raio de 60 km de Itacoatiara; uns 6.000 são trazidos até a cidade e metade destes é reexportada para Manaus.

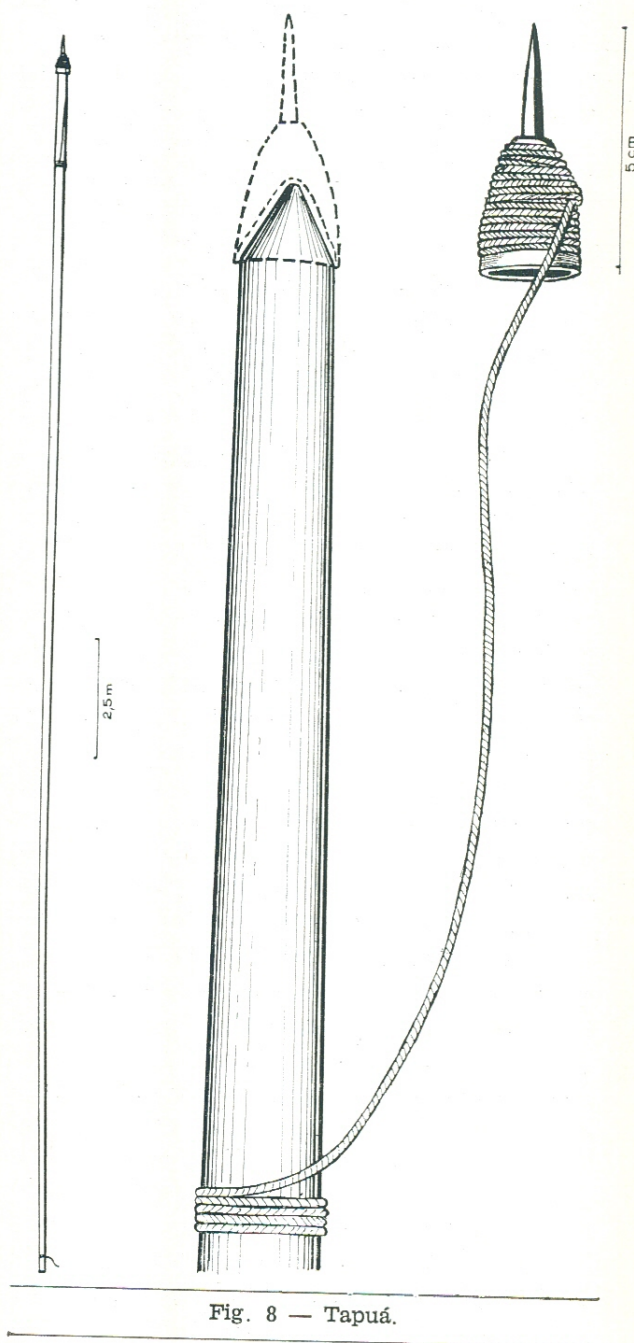


Fig. 8 — Tapuá.

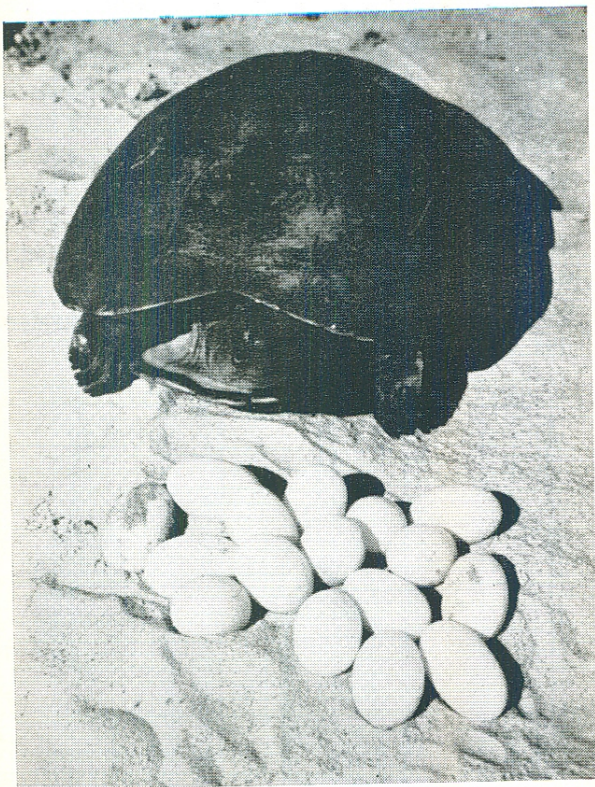


Fig. 9 — Tracajá (*Podocnemis unifilis*) fêmea e seus ovos, Prainha, rio Aripuanã, Amazonas (Agosto de 1971).

Pitiús são levados em aproximadamente os mesmos números, mas há pouco comércio na espécie. *P. sextuberculata* geralmente pesa por volta de 1 kg e é vendido em Itacoatiara pelo equivalente de U.S.\$ 1, mas a maioria é consumido em áreas rurais. Em São José, uma pequena vila ao longo do Solimões perto da confluência com o Juruá, pitiús são uma importante fonte de proteína para o povo no verão quando grandes números são capturados nas praias de desova (Mittermeier, 1975).

A tartaruga foi virtualmente eliminada da área de Itacoatiara e as poucas que aparecem no mercado clandestino vêm principalmente do rio de água preta Uatumã, 80 km do nordeste da cidade. Um adulto de *P. expansa* vale U.S.\$ 60 em Itacoatiara e U.S.\$ 100 em Manaus, e a tais preços, a tartaruga se tornou um prato exclusivo das classes superiores. Em 1977, 6 tartarugas foram confiscadas pelo IBDF em Itacoatiara. Provavelmente menos de 50 são consumidas anualmente na cidade.

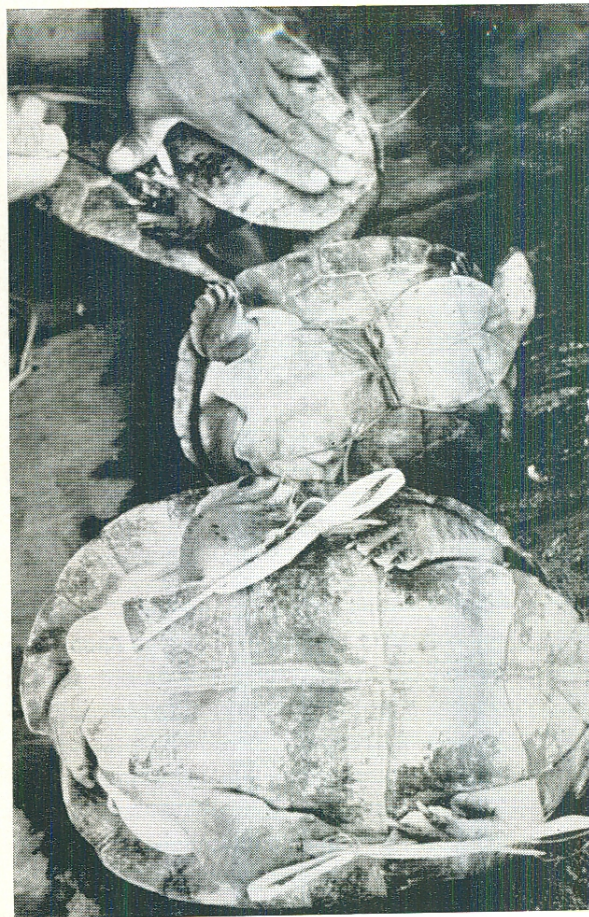


Fig. 10 — Peando tracajá (*Podocnemis unifilis*), rio Amazonas, perto de Itacoatiara (Junho de 1977).

CONCLUSÕES

O uso de quelônios aquáticos na área de Itacoatiara seguiu um padrão previsível como um resultado de uma caça sem controle. A maior e inicialmente mais abundante espécie, *P. expansa*, declinou drasticamente, tanto que a atenção se voltou para as espécies menores, como aconteceu na indústria baleeira. Esta mudança é confirmada em outras áreas da Amazônia tais como o Solimões (Mittermeier, 1975), o Ucayali (P. Soini, comunicação pessoal), e o Madeira (M. Goulding, comunicação pessoal). Apesar de o tracajá e pitiú terem sido capazes de sobreviver a uma forte caçada já que eles não são de desova social conspícua, eles não estão imunes à extinção local.

Smith

As matas da várzea, as quais constituem uma importante fonte de alimento para *P. expansa* e *P. unifilis*, estão sendo derrubadas cada vez mais porque a população rural está crescendo por volta de 3% ao ano e os solos da várzea dos rios barrentos estão entre os mais férteis da bacia. Os lavradores desmatam uma área de mata heterogênea para cultivar milho, arroz ou juta, enquanto fazendeiros plantam pasto.

Outra ameaça às populações de quelônios é o programa do governo de construir uma série de represas hidroelétricas na Amazônia. Até 1985, o potencial hidrelétrico do Sul do Brasil estará totalmente utilizado e é esperado que a Amazônia fornecerá então energia elétrica para algumas áreas industriais do Centro-Sul com linhas de transmissão DC (Goldemberg, 1978). Além disso, o custo dos produtos de petróleo quadruplicaram no Brasil desde 1973. As plantas de 2 hidroelétricas já estão em operação na Amazônia, com uma capacidade de 40 megawatts (MW) cada; uma em Paredão no rio Araguari no Amapá, e outra no rio Curuá-Una no Pará. Uma represa de 250 MW está para ser construída em Balbina no rio Uatumã no Amazonas, e uma de 4.000 MW está em construção no rio Tocantins no Pará. Represas provavelmente vão prejudicar as populações de quelônios aquáticos pelo fato de as áreas de desova estarem sempre inundadas rio acima, reduzindo ou eliminando o fluxo anual do nível de água rio abaixo, assim alterando a hidroquímica dos rios. Vastas áreas de alimentação também desapareceriam.

Enquanto várias tribos, a maioria extinta, na Amazônia e Orinoco, acreditavam em protetores sobrenaturais das tartarugas (Smith, 1974), não há tal controle cultural à superexploração entre os caboclos. A proibição na venda de quelônios é ineficaz. O ideal seria que as áreas de desova fossem estritamente protegidas, mas no caso de *P. unifilis* e *P. sextuberculata*, estas estão muito espalhadas e, deste modo, dificultada a fiscalização. Não existem áreas de desova de *P. expansa* conhecidas dentro de um raio de 60 km de Itacoatiara, apesar de o IBDF proteger as praias de tartarugas nos rios Trombetas e Tapajós (Alfinito, 1975). Talvez *P. expansa* possa ser reintroduzida na área de Itacoatiara se uma

praia fosse mantida à parte e caças às tartarugas proibidas nela, na esperança de que algumas voltassem a desovar. Uma população viável de *P. expansa* foi introduzida acima de cachoeiras no rio Caquetá na Amazônia colombiana (Medem, 1969).

Reservas e parques deveriam ser estabelecidos nas áreas inundáveis da Amazônia de modo que grandes áreas da mata de várzea e igapó fossem preservadas deste modo permitindo aos quelônios alimentar-se e reproduzir-se sem serem molestados. Finalmente, tentativas deveriam ser feitas para domesticar *P. expansa* e *P. unifilis* (Mittermeier, 1978) de modo que casas e restaurantes pudessem servir legalmente pratos de tartarugas, tão altamente procurados, em bases regulares.

AGRADECIMENTOS

Estou grato ao INPA e seu Diretor, W.E. Kerr, por patrocinar meu trabalho de campo na área de Itacoatiara. Juvenal fez a figura 6, e J. Palheta desenhou a figura 8. Gostaria de agradecer a F. Medem, B. Nietschmann, J. J. Parsons e L. W. Smith por seus comentários que muito ajudaram na versão preliminar do manuscrito.

SUMMARY

Turtles have long served man as an important food resource in Amazonia. During the colonial period, Portuguese traders disturbed nesting beaches on a large scale in search of eggs which were converted into oil for cooking and lighting. Exploitation was increasingly intense by the end of the 19th century and turtle populations had declined drastically. Although legislation has been passed to protect them, enforcement is lax and turtles face increasing pressure from man not only for food but as a result of habitat disturbance.

BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ, L.
1865 — *A journey in Brazil*. Boston, Tickner & Fields, 540 p.
- ALFINITO, J.
1975 — A preservação da tartaruga Amazônica. *Brasil Florestal* 6(21): 20-23.

AMAZONAS, L.

- 1852 — *Diccionario topographico, historico, descriptivo da comarca do Alto-Amazonas*. Recife, Henriques, 363 p.
- AVÉ-LALLEMANT, R.
- 1961 — *Viagem pelo norte do Brasil no anno 1859*. Rio, Instituto Nacional do Livro, Vol. 2, 284 p.
- BATES, H.W.
- 1892 — *The naturalist on the River Amazons*. London, Murray, 395 p.
- COUTINHO, J.M.
- 1868 — Sur les tortues de l'Amazone. *Bulletin de la Société Imperiale Zoologique d'Acclimatation*, Série 2, 5 : 147-166.
- CUNHA, O.R.
- 1975 — Sobre a ocorrência da tartaruga de couro *Dermochelys coriacea* (Linnaeus, 1758) na foz do rio Amazonas (Chelonia, Dermochelyidae). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, N.S., Zoologia, 81 : 1-6.
- FERREIRA, A.R.
- 1972 — Memória sobre a jurararetê (1786). Em: *Viagem filosófica pelas capitâneas do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá*, Rio, Conselho Federal de Cultura, pp. 37-43.
- GEORLETTE, F.A.
- 1902 — *L'état de l'Amazonas*. Anvers, Veuve de Backer, 98 p.
- GOELDI, E.A.
- 1906 — Chelonios do Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 4 : 699-756.
- GOLDEMBERG, J.
- 1978 — Brazil: energy options and current outlook. *Science* 200 : 158-164.
- GONÇALVES, L.
- 1904 — *The Amazon: historical, chorographical and statistical outline up to the year 1903*. New York, Hanf, 112 p.
- HERIARTE, M.
- 1964 — *Descricam do Estado do Maranhão, Para, Corupa, Rio das Amazonas (1662)*. Austria, Akademische Druck, 139 p.
- HERNDON, W.L. & GIBBON, L.
- 1854 — *Exploration of the valley of the Amazon*. Washington, Armstrong, Vol. I, 417 p.
- KELLER, F.
- 1874 — *The Amazon and Madeira rivers; sketches and descriptions from the notebook of an explorer*. London, Chapman & Hall, 177 p.
- LACERDA E ALMEIDA, F.J.
- 1944 — *Diários de viagem*. Rio, Imprensa Nacional, 266 p.
- LECOINTE, P.
- 1922 — *L'Amazonia brésilienne*. Paris, Challamel, Vol. 2, 491 p.
- MEDEM, F.
- 1960 — Datos zoo-geograficos y ecologicos sobre los Crocodylia y Testudinata de los rios Amazonas, Putumayo e Caquetá. *Caldasia* 8(38) : 341-351.
 - 1964 — Morphologie, Ökologie und Verbreitung der Schildkröte *Podocnemis unifilis* in Kolombien (Testudinata, Pelomedusidae). *Senckenbergiana Biologica* 45 : 353-368.
 - 1969 — Estudios adicionales sobre los Crocodylia y Testudinata del Alto Caquetá y Rio Caguán. *Caldasia* 10(48) : 329-353.
- MENDES DE ALMEIDA, C.
- 1860 — *Memorias para a historia do extincto Estado do Maranhão cujo territorio comprehende hoje as provincias do Maranhão, Piauh, Grão-Pará e Amazonas*. Rio, Typographia do Commercio de Brito & Braga, 554 p.
- MITTERMEIER, R.A.
- 1975 — A turtle in every pot: a valuable South American resource going to waste. *Animal Kingdom*, April-May, p. 9-14.
 - 1978 — South America's river turtles: saving them by use. *Oryx* 14(3) : 222-230.
- NEILL, W.T.
- 1965 — Notes on the five Amazonian species of *Podocnemis* (Testudinata: Pelomedusidae). *Herpetologica* 21(4) : 287-294.
- NORONHA, P.J.
- 1862 — *Roteiro da viagem da cidade do Pará, até as últimas colonias do sertão da Província*. Belém, Typographia Santos, 77 p.
- ORTON, J.
- 1870 — *The Andes and the Amazon*. New York, Harper, 356 p.
- PARSONS, J.J.
- 1962 — *The green turtle and man*. Gainesville, University of Florida Press, 126 p.
- PRITCHARD, P.C.
- 1967 — *Living turtles of the world*. Neptune City, TFH Publications, 288 p.
- SAINT CRICQ, L.
- 1875 — *Travels in South America from the Pacific Ocean to the Atlantic Ocean*. New York, Scribner & Armstrong, Vol. 2, 496 p.

SAMPAIO, F.X.

- 1825 — *Diário da viagem que em visita, e correição das povoações da Capitania de S. Joze do Rio Negro fez ouvidor, e intendente geral da mesma.* Lisboa, Typografia da Academia, 115 p.

SANTA-ANNA NERY, F.J.

- 1885 — *Le pays des Amazones, l'El-Iorado, les terres a Caoutchouc.* Paris, Frinzine, 372 p.
1901 — *The land of the Amazons.* London, Sands, 392 p.

SIQUEIRA, R. & PECHNIK, E.

- 1954 — *Análise de alimentos consumidos pelos índios do Xingú.* *Arquivos de Bromatologia* 2 : 75-80.

SMITH, N.J.

- 1974 — *Destructive exploitation of the South American river turtle.* *Yearbook of the*

Association of Pacific Coast Geographers 36 : 85-102.

- 1975 — *Destructive exploitation of the South American river turtle.* *Chelonia* 2(5) : 3-9.

- 1979 — *Aquatic turtles of Amazonia: an endangered resource.* *Biological Conservation* (no prelo).

SMYTH, W. & LOWE, F.

- 1836 — *Narrative of a journey from Lima to Para.* London, Murray, 305 p.

VERÍSSIMO, J.

- 1970 — *A pesca na Amazônia (1895).* Belém, Universidade Federal do Pará, 130 p.

(Aceito para publicação em 16/01/79)