

USO DOS QUELÔNIOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVÉL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Augusto Fachín Terán

Os quelônios foram, e continuam sendo, uma das principais fontes naturais de proteínas para os índios e ribeirinhos em toda a Amazônia. Historicamente, populações das três espécies de *Podocnemis*, que habitam a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá-RDSM, foram abundantes. Bates (1863) relata que nesta parte do rio Solimões, nos arredores de Ega (hoje, Tefé), aproximadamente 48 milhões de ovos de *Podocnemis expansa* foram coletados anualmente entre 1848 e 1859. Dessa época até o presente, a pressão sobre este recurso continua, levando a espécie à beira da extinção nessa parte da Amazônia. As populações de *P. unifilis* e *P. sextuberculata* também diminuíram drasticamente, devido à exploração a que estão sendo submetidas. A diminuição das populações dessas espécies em diferentes locais da Amazônia trouxe como consequência o que a União Internacional para a Conservação da Natureza-UICN classificou *P. expansa* em perigo de extinção e *P. unifilis* em situação vulnerável (GROOMBRIDGE, 1982). Numa última avaliação do grupo especialista de quelônios da UICN, *P. unifilis*, *P. sextuberculata* e *Geocelone denticulata* foram incluídas na lista 1, como espécies ameaçadas em situação vulnerável e *P. expansa* na lista 2, como espécie de baixo risco, dependente de conservação (UICN, 1996).

Com a finalidade de avaliar o uso atual desse recurso na RDSM, identificamos e quantificamos as espécies de quelônios extraídas da Área Focal-Setor Jarauá e consumidas em três comunidades situadas no rio Japurá e uma no Paraná de Jarauá.

A RDSM está situada uns 600km a Oeste de Manaus, entre os rios Japurá, Solimões e Auati-Paraná, no Estado de Amazonas (03°08'S, 64°45'W e 2°36'S, 67°13'W). Tem uma extensão de 1.124.000ha e está dividida em duas áreas: uma Área Subsidiária e uma Área Focal. É a primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável criada no Brasil (1996) e a única Unidade de Conservação inteiramente localizada em florestas inundáveis de várzea. Seu objetivo é a conservação, investigação e manejo da biodiversidade, com participação da população local.

Informações sobre espécies, número, tamanho, peso, local de captura, e uso dos quelônios foram obtidas nas comunidades de São Raimundo de Jarauá (2°51'S e 64°55'W), Nova Colômbia (2°54'S e 64°54'W), Novo Pirapucu (2°53'S e 64°51'W) e Manacabi (2°50'S e 54°52'W), mediante entrevistas e observação direta. Estas comunidades foram selecionadas por estarem localizadas perto das praias de nidificação e lagos de preservação, manutenção e comercialização no rio Japurá e Paraná do Jarauá. Devido ao baixo número de residências, as quatro comunidades foram amostradas totalmente.

O critério usado para identificar os quelônios consumidos durante essa temporada foi a presença de escudos epidérmicos (THORBJARNARSON et al., 1993). A identificação a nível de espécie foi realizada usando-se as características externas da carapaça. O comprimento da carapaça foi medido em linha reta, no ponto de maior amplitude entre a borda anterior e posterior da concha, e a largura foi medida transversalmente no ponto de maior amplitude entre as placas marginais (MEDEM, 1976). Em alguns casos o número de quelônios consumidos e sua identificação foram baseados na informação proporcionada pelo entrevistado; isto ocorreu quando a carapaça do animal foi jogada na água.

Dados de três *Geochelone denticulata* consumidos em anos anteriores e uma fêmea de *P. sextuberculata* capturada numa praia de desova foram usados exclusivamente para determinar a média e amplitude de tamanho e peso das espécies.

O sexo foi identificado pelo tamanho, cor da cabeça, largura da carapaça, a forma do plastrão, fenda da placa anal, distância pré-cloacal, comprimento e espessura da cauda (PONCE, 1979; PRITCHARD; TREBBAU, 1984) e em alguns casos perguntando ao entrevistado se observou as gonadas do animal antes de consumi-lo. O peso foi determinado com balanças Pesola de 2 e 10 kg com aproximação de 50 e 100g.

Com a finalidade de quantificar a predação de ovos, foram visitados locais de desova de *P. unifilis* e *P. sextuberculata* nos rios Japurá e Paraná de Jarauá. Entre o 22 de Setembro e 12 de Outubro de 1996, entrevistou-se 50 famílias em quatro comunidades. Essas entrevistas e as observações diretas de campo permitiram localizar as carapaças dos quelônios mortos. Os resultados obtidos indicam que os moradores dessas comunidades consomem quatro espécies de quelônios em sua alimentação (Tabela 1),

sendo em ordem de importância: *Podocnemis unifilis* (65.8%), *P. sextuberculata* (25.3%), *G. denticulata* (7.6%) e *Chelus fimbriatus* (1.3%).

Tabela 1 - Espécies, sexo e número de exemplares de quelônios consumidos, em quatro comunidades localizadas na RDSM, setor Jarauá, Amazonas, Brasil.

Comunidades	<i>Podocnemis unifilis</i>			<i>Podocnemis sextuberculata</i>		<i>Geochelone denticulata</i>		<i>Chelus fimbriatus</i>	
	M	F	N/D	M	F	M	F	M	F
São Raimundo de Jarauá	12	25	1	1	1	0	0	0	0
Novo Pirapucu	0	2	-	0	14	0	0	0	0
Manacati	0	5	-	0	4	0	0	0	1
Nova Colômbia	0	2	-	0	0	3	3	0	0
Total	12	34	1	1	19	3	3	0	1

M = Macho, F = Fêmea, N/D = Não determinado.

Dos 79 quelônios capturados pelos moradores dessas comunidades, 76 foram usados na alimentação (96.2%) e três fêmeas de *P. unifilis* foram comercializadas (3.8%).

Realizou-se biometria de 38 exemplares de *P. unifilis*, dos quais nove foram machos e 29 fêmeas. O comprimento médio da carapaça de oito machos foi 27.9 ± 2.1 cm e amplitude de 24.5 a 31 cm. O peso médio de três machos encontrados vivos foi 2.93 ± 0.4 kg, com uma amplitude de 2.5 a 3.3 kg. O comprimento médio da carapaça de 27 fêmeas foi 38.2 ± 4.37 cm e amplitude de 29.7 a 46 cm. O peso médio de 10 fêmeas foi 5.66 ± 2.6 kg e amplitude de 2.85 a 10.55 kg. As medidas da carapaça de um macho e duas fêmeas foram excluídas porque só se mediu o comprimento do plastrão. O tamanho médio das fêmeas de *P. unifilis* capturadas na RDSM é maior que o reportado por Smith (1979) para os arredores de Itacoatiara no Brasil (35.5 ± 5.5 cm; n=15) e por Thorbjarnarson et al. (1993) para o rio Capanapato na Venezuela (33.1 ± 3.3 cm; n=109). No entanto, os maiores registros são aqueles reportados por Fachín et al. (1996) para a Reserva Nacional Pacaya-Samiria no Peru (41.0 ± 3.0 cm; n=145).

Segundo Vanzolini (1977), no Brasil, as fêmeas de *P. unifilis* alcançam maturidade sexual com um tamanho de 31.3 cm. Se esta medida corresponde ao tamanho mínimo reprodutivo da espécie, então 88.9% das 27 fêmeas das quais se obteve a medida da carapaça estavam acima desse tamanho. Esse valor é um pouco mais alto que o reportado por Thorbjarnarson et al. (1993) para o rio Capanapato na Venezuela, onde 82.6% das 109 fêmeas examinadas eram sexualmente maduras. Um valor maior foi obtido por Fachín et al. (1996), para

a Reserva Nacional Pacaya-Samiria no Peru, onde 95% das fêmeas consumidas pelos moradores das comunidades localizadas na periferia da reserva estavam em idade reprodutiva.

Foram examinados cinco exemplares de *P. sextuberculata*, dos quais um era macho e quatro eram fêmeas. O comprimento da carapaça do macho foi 23cm e peso 1.4kg. O comprimento médio da carapaça das quatro fêmeas foi 28 ± 1.49 cm, com uma amplitude de 26 a 29.4cm. O peso de uma fêmea viva desovada foi de 2.5kg.

Em sete exemplares de *G. denticulata*, o comprimento médio da carapaça de três machos foi 44.8 ± 4.76 cm e amplitude de 39.3 a 47.6cm. Foi excluída a medida de um exemplar, porque só foi medida a largura da carapaça. Para as três fêmeas o comprimento médio foi 44.8 ± 2.91 cm, com uma amplitude de 41.4 a 46.5cm. O registro de peso não foi obtido por não encontrar animais vivos.

Só uma fêmea de *C. fimbriatus* foi consumida na comunidade de Manacabi. Uma carapaça dessa espécie, procedente da comunidade de Miratu-río Uarini, cujo sexo não foi determinado, mediu 31.8cm. Essa espécie é ocasionalmente capturada e é de menor importância na alimentação humana que os *Podocnemis* (SMITH, 1979).

Coleta de ovos por pescadores e pessoas das comunidades foi comum. Em três lugares de nidificação de *P. unifilis* localizados na poça de Jaraqui-Paraná do Jarauá, examinamos 43 ninhos, dos quais 39 (90.7%) foram predados pelo homem e quatro (9.3%) por *Tupinambis nigropunctatus*. Os poucos ninhos que provavelmente salvam-se da predação, são encontrados localizados em lugares de difícil acesso ao homem. Dos ninhos de *P. sextuberculata* localizados no rio Japurá, 100% são predados pelo homem. Se continuar essa situação, os próprios comunitários se constituirão numa ameaça para a sobrevivência destes répteis.

Entre os fatores que estão contribuindo para uma rápida diminuição das populações de quelônios na Reserva Mamirauá temos: a falta de proteção dos locais de nidificação, o excesso de coleta de ovos, captura de fêmeas adultas com alto potencial reprodutivo e a falta de uma fiscalização mais efetiva por parte do Estado.

Para iniciar a recuperação das populações de quelônios na reserva, é necessário desenvolver a curto prazo em acordo com as comunidades, um programa de proteção e manejo, acompanhado de um programa de educação ambiental. Devido à dispersão dos lugares de nidificação de *P. unifilis* e à adaptação

da espécie a diferentes tipos de substratos para realizar a desova, numa primeira etapa deve-se manejar suas ninhadas com fins educativos, transplantando e incubando seus ovos em praias artificiais construídas nas comunidades, onde sejam vigiadas permanentemente, a fim de garantir o sucesso na produção de crias. Desde que a temperatura de incubação controla a determinação do sexo nessa espécie (SOUZA; VOGT, 1994), seria desejável que os ovos fossem incubados a temperaturas que produzam mais fêmeas que machos. Para o caso de *P. sextuberculata* é necessário identificar e proteger permanentemente seus locais de nidificação no rio Japurá; proibir temporariamente sua captura e realizar estudos sobre determinação do sexo.

Devido ao perigo de extinção de *P. expansa* nessa reserva, é necessária a proteção total dos indivíduos sobreviventes, até a recuperação da população. Na Reserva Biológica do rio Trombetas no Brasil, ninhos dessa espécie incubados ao sol produziram fêmeas e ninhos sombreados artificialmente originaram machos (ALHO et al., 1984). Numa primeira etapa o incremento da população de *P. expansa* pode ser favorecido através da manipulação dos ninhos para produzir o sexo desejado, transplantando seus ovos a praias artificiais. Essas ações deveriam ser realizadas em cooperação com o pessoal do Projeto Mamirauá, que trabalha com os quelônios e com a participação das comunidades. Além dessas medidas, é necessário realizar a curto prazo uma avaliação das populações de quelônios nessa reserva e estudar sua biologia e ecologia.

Agradecimentos

À Sociedade Civil Mamirauá-SCM, pelo apoio logístico. À Comunidade Económica Europeia-CEE e CNPq, por financiar o trabalho de campo. Augusto Fachin recebeu uma bolsa de aperfeiçoamento da CAPES. A Miriam Lima Gutierrez, por suas valiosas sugestões ao manuscrito.