

## Animais medicinais: conhecimento e uso entre as populações ribeirinhas do rio Negro, Amazonas, Brasil

### Medicinal animals: knowledge and use among riverine populations from the Negro River, Amazonas, Brazil

*Andréa Leme da Silva<sup>1</sup>*

**Resumo:** O estudo tem por objetivo documentar o uso de animais na medicina caseira entre ribeirinhos do rio Negro, Amazonas, Brasil. Os dados foram coletados por meio de 92 entrevistas e de observações sobre o conhecimento e as práticas cotidianas de uso de animais medicinais. Cerca de 60 espécies animais são conhecidas com propósitos medicinais. O conhecimento é bem distribuído entre os sexos (homens e mulheres) e entre localidades (urbano e rural). O uso de animais medicinais está imerso em conceitos etiológicos e envolve uma complexa visão cosmológica do processo de cura. O êxodo rural e o acesso facilitado à medicina ocidental podem promover a perda dos conhecimentos tradicionais, o que pode ser mitigado através da valorização e da transmissão desses saberes às futuras gerações.

**Palavras-chave:** Animais medicinais. Conhecimento tradicional. Rio Negro. Amazonas. Amazônia brasileira.

**Abstract:** The article documents the use of animals in the home medicine among riverine populations from the Negro River, State of Amazonas, Brazil. Data were collected through interviews and observations concerning to the knowledge and everyday practices of the use of medicinal animals. About 60 animal species are known with medicinal purposes. The knowledge is well distributed between sexes (men and women) and localities (urban and rural). The use of medicinal animals is embedded in etiological concepts and involves a complex cosmological vision of the cure process. The rural exodus and the facilitated access to the western medicine may be promoting the loss of the traditional knowledge, which can be mitigated through the valorization and transmission of this knowledge to the future generations.

**Keywords:** Medicinal animals. Traditional knowledge. Negro River. Amazonas. Brazilian Amazonia.

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Instituto de Biociências. Departamento de Ecologia. Rio Claro, São Paulo, Brasil (leme.andrea@gmail.com).

## INTRODUÇÃO

Muitas receitas e práticas medicinais são, usualmente, baseadas no mundo vegetal, enquanto o mundo animal consiste numa fonte secundária de tratamento médico em diversas regiões do Brasil rural. Como consequência, o conhecimento e uso de animais medicinais por populações camponesas têm sido escassamente documentados pela literatura. Algumas abordagens recentes sobre a zooterapia incluem estudos realizados entre os 'caboclos' dos rios Araguaia, Negro e Juruá (Begossi; Braga, 1992; Begossi *et al.*, 1999, 2006), pescadores do rio São Francisco (região Nordeste) (Marques, 1995) e 'caïçaras' da Mata Atlântica da ilha de Búzios (SP) (Begossi, 1992) e da ilha Grande (RJ) (Seixas; Begossi, 2001).

Os animais também têm importância na cura de doenças físicas, as quais são associadas às causas naturais (biológicas) e não-físicas, 'espirituais', de ordem sobrenatural ou cosmológica. As doenças naturais são curadas por meio da medicina ocidental (médicos, enfermeiros etc.) ou por meio de receitas fitoterápicas, sendo comum a inclusão de partes animais (Silva *et al.*, 2007). Um conceito importante relaciona-se ao equilíbrio corporal dos balanços humorais, a partir do qual as doenças naturais são classificadas como frias (de fora para dentro, ex. vias respiratórias) ou quentes (de fora para dentro, ex. erupções) (Maués; Motta-Maués, 1978). Na etiologia das doenças, os choques bruscos de temperatura (conceito quente-frio) geram doenças como derrame, paralisia facial e corporal, epilepsia e acidentes cérebro-vasculares em adultos, ou relacionam-se a convulsões infantis provocadas por febres altas (Amorozo; Gély, 1988).

Segundo Rodrigues (2001), os princípios da medicina hipocrática-galênica, especialmente a noção de equilíbrio como fundamento de saúde, formam a base da explicação das doenças na medicina popular brasileira. Enquanto a oposição seco-úmido perdeu-se no caminho pelo

qual esses conhecimentos chegaram até nós, sua forma reduzida, a oposição quente-frio, foi identificada em vários estudos realizados no Brasil e na América Latina. Os humores corporais, através do equilíbrio de suas qualidades, devem manter o organismo sadio, sendo a doença a ruptura desse equilíbrio. Dessa forma, a doença instala-se quando uma das qualidades do corpo humano ganha predomínio sobre as outras pela ação de um agente interno ou externo.

Por outro lado, as doenças espirituais são tratadas por iniciados, incluindo pajés, benzedores e rezadores. O processo de cura das doenças espirituais ocorre por meio de benzimentos e de orações realizadas por xamãs iniciados (pajés<sup>1</sup>), banhos e defumações com plantas e animais medicinais, além de eventuais restrições alimentares (Silva, 2007). É o xamã que identifica e nomina os elementos patogênicos (tipo da doença ou o animal que a provocou) através do uso ocasional de alucinógenos (paricá e caapi) ou de sonhos e orações. Portanto, há uma relação entre os mitos e a cura. A intervenção do xamã pressupõe o conhecimento do mito, que representa o início do processo de cura (Buchillet, 1988).

O presente estudo tem por objetivo documentar as práticas quanto ao uso de animais na medicina caseira entre as populações ribeirinhas do rio Negro, Amazônia. Esse trabalho é parte de uma pesquisa mais abrangente sobre o uso de recursos naturais entre as populações do Médio Rio Negro (Silva, 2003, 2005).

## ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada nos municípios de Santa Isabel do Rio Negro e de Barcelos, rio Negro (AM), localizados a 781 km e 400 km de Manaus, respectivamente, na porção setentrional da Amazônia Brasileira (Figura 1). A área de estudo é caracterizada por ecossistemas de águas pretas, muito pouco produtivos em termos orgânicos pelo fato de

<sup>1</sup> A pajelança ainda é um fenômeno relativamente comum no rio Negro, embora o desaparecimento paulatino dos pajés pareça ser um fato irreversível.



quatro famílias lingüísticas, Tukano Oriental, Maku, Aruak e Yanomami, sendo a língua geral ou Nheengatu (deformação do tupi-guarani, introduzida durante o século XVII pelos carmelitas) ainda falada em algumas áreas (Ribeiro, 1995; Cabalzar; Ricardo, 2002). Cerca de 20 mil índios vivem nas terras indígenas da bacia do rio Negro, localizados principalmente nas porções do alto e médio curso do rio.

O processo colonizador iniciou-se em meados do século XVII, sendo determinado pelos violentos contatos interétnicos com colonos e missionários, pela queda demográfica brutal, pelo conseqüente descimento<sup>2</sup> das populações indígenas de montante a jusante do rio Negro, e pela submissão desses povos ao sistema econômico extrativista baseado no 'barracão' (aviamento)<sup>3</sup>. Os deslocamentos populacionais perduraram até o período de declínio da exploração do látex, nas décadas de 1970-1980, com a arregimentação de índios para a extração de produtos florestais.

Durante a época de auge da economia extrativista no rio Negro ('boom da borracha'), entre o final do século XIX e as duas primeiras décadas do século seguinte, muitos grupos indígenas do alto curso do rio, bem como trabalhadores oriundos do Nordeste brasileiro, foram levados para os seringais do médio curso. A primeira metade do século XX coincidiu, ainda, com a chegada dos missionários salesianos na região e a fundação dos grandes centros missionários (São Gabriel da Cachoeira, em 1914; Barcelos, em 1925; e Santa Isabel, em 1942), os quais deram origem ou fortaleceram os conglomerados urbanos existentes (Oliveira, 1995). Após o declínio da borracha, o movimento de descida da população indígena do Alto Rio Negro continuou motivado, principalmente, pelos laços de parentesco e pela procura de melhores condições de vida.

A partir dos anos 1980, iniciou-se outro movimento de confluência das populações interioranas rumo às

idades ou comunidades próximas aos centros urbanos. Essas migrações têm sido associadas ao declínio do extrativismo, à busca pelo acesso à educação formal, ao emprego e à saúde, aos conflitos pela posse da terra e ao isolamento geográfico, entre outros motivos (Leonardi, 1999). Os fatores adicionais apontados pelos entrevistados incluem a escassez de recursos protéicos, sobretudo pescado, no alto curso do rio, os conflitos familiares e os incentivos de políticas públicas locais (doações de casas nas sedes municipais) (Silva, 2003).

Tais fatores intensificaram o processo de êxodo rural durante os anos de 1990, quando a população urbana dobrou em Barcelos e triplicou em Santa Isabel. No Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), a população de Barcelos totalizava 24.121 habitantes, com 33% (7.954 hab.) vivendo na área urbana e 67% (16.243 hab.) na área rural. Santa Isabel do Rio Negro tem 10.561 habitantes, 40% na área urbana (4.220 hab.) e 60% (6.341 hab.) na área rural.

Atualmente, as principais atividades econômicas da região estudada incluem a agricultura de coivara, diferentes modalidades de pesca (subsistência, comercial e ornamental), a caça de animais silvestres, a captura de quelônios, a extração de recursos florestais (ex. fibras, madeiras, frutos) e, mais recentemente, o turismo de pesca (Silva, 2003; Silva; Begossi, 2004; Silva *et al.*, 2007). Ademais, a renda de muitas famílias é incrementada por benefícios pagos pelo governo (bolsa-família, bolsa-escola, aposentadorias e aposentadorias por invalidez/doenças). Os cargos assalariados resumem-se aos professores e agentes de saúde.

Cerca de 80% dos entrevistados nasceram nos núcleos urbanos estudados ou em comunidades situadas ao longo do rio Negro e de seus afluentes (ex. rios Jurubaxi, Uneuixi, Aiuanã, Marauiá, Padauri, Preto, Demene,

<sup>2</sup> Deslocamento da mão de obra indígena do alto rio Negro por comerciantes e missionários para o trabalho escravo durante o período colonial.

<sup>3</sup> Crédito informal concedido pelo patrão ao extrator, sob a forma de mercadorias de subsistência, em troca do trabalho extrativista (Leonardi, 1999).

Quiuini, Caurés, entre outros), 25% são migrantes do alto curso do rio (São Gabriel da Cachoeira) e uma pequena parcela (5%) provém de outras cidades do Amazonas ou de outros estados brasileiros.

A maior parte da população identifica-se como indígena: 60% da população urbana e 80% da população rural em Santa Isabel (Dias, 2008); 40% da população de Barcelos (Peres, 2003). Entre os grupos étnicos predominantes estão os Baré, Baniwa, Tukano, Desana e Tariano, entre outras minorias étnicas. A porção da população não-indígena é de origem variada, incluindo 'caboclos' (contingente miscigenado de descendentes indígenas, europeus e africanos), comerciantes descendentes de portugueses e nordestinos (principalmente cearenses e maranhenses).

A emergência das organizações indígenas<sup>4</sup> trouxe visibilidade às questões indígenas do Médio e Baixo Rio Negro nas últimas décadas. A inserção da população indígena na luta pelo reconhecimento de seus direitos constitui um fenômeno recente, influenciado pelos movimentos indígenas eclodidos no alto curso do rio. Após a criação da Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), em 1987, e com a Constituição Federal de 1988, esse reconhecimento começou a ganhar base política e jurídica. Dessa forma, a pertença étnica perpassa por um processo de reconstrução da identidade desses povos, a qual tem sido articulada à reivindicação pela demarcação das terras indígenas, além de demandas imediatas, como o direito à saúde, educação indígena diferenciada, documentação e aposentadoria. A expectativa pela demarcação de terras indígenas fortaleceu a identidade desses povos, possibilitando a continuidade étnica de famílias historicamente conectadas entre si e que possuem raízes na região (Peres, 2003).

## MÉTODOS

O conhecimento sobre o uso de animais medicinais foi registrado por meio de questionários estruturados (Bernard, 1994). Foram efetuadas 92 entrevistas, incluindo 44 mulheres e 48 homens (49 residentes na área urbana e 45 na área rural), entre 1999 e 2006 (Figura 1). Além disso, foram observadas 37 unidades domésticas na área urbana (Barcelos) e dez unidades na área rural (Carvoeiro) quanto às práticas cotidianas de usos de animais na medicina caseira, entre 1999 e 2000.

Quanto à coleta e identificação do material biológico, os peixes citados nas entrevistas foram comprados ou doados por pescadores e moradores locais. Os exemplares foram fixados em formol 10% e, posteriormente, em álcool a 70%. Os peixes foram identificados por G. M. dos Santos, E. F. da Silva e J. A. S. Zuanon, e depositados na Coleção Central de Peixes do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Goulding *et al.* (1988) foram consultados para a averiguação das espécies de pescado que ocorrem na área. Os répteis, aves e mamíferos foram fotografados e identificados, quando possível, através de guias de campo e mapas de distribuição geográfica (Sick, 1985; Emmons, 1997). A identificação dos mamíferos foi revisada por E. Z. Setz, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Duas espécies de insetos coletados foram identificadas por A. Vanin, da Universidade de São Paulo (USP); uma espécie de molusco foi identificada por C. Magalhães (UNICAMP); e a identificação provável de uma espécie de anfíbio não-coletada foi sugerida por M. Gordo (INPA).

Os índices de diversidade têm sido utilizados em estudos etnobotânicos como uma medida de conhecimento *folk*, incluindo diversos estudos entre as populações 'caboclas' e 'caiçaras' (Begossi *et al.*, 1999; Begossi *et al.*, 2006; Rossato *et al.*, 1999; Silva *et al.*, 2007; para uma revisão, consultar Begossi, 1996). Foram utilizados índices

<sup>4</sup> O modelo associativo das organizações indígenas adquiriu representatividade a partir da década de 1980, quando foram criadas 19 associações indígenas no rio Negro, entre as quais a FOIRN (Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro), em 1987, em São Gabriel; a Acimrn (Associação das Comunidades Indígenas do Médio Rio Negro), em 1995, em Santa Isabel; e a Asiba (Associação Indígena de Barcelos), em 1999, em Barcelos (Peres, 2003).

de diversidade (Shannon-Wiener) a fim de se comparar o conhecimento de animais medicinais entre as categorias de sexo (homens e mulheres) e de idade (18 a 40 anos; acima de 40 anos) (Magurran, 1988; Zar, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ENTREVISTAS: CONHECIMENTO E USO DE ANIMAIS MEDICINAIS

No rio Negro, foram citadas 59 espécies animais de uso medicinal, distribuídas em 22 espécies de mamíferos, 13 de répteis, 11 de peixes, oito de aves, quatro de invertebrados e uma de anfíbio (Tabela 1).

As populações ribeirinhas do rio Negro utilizam grande parte dos animais medicinais para tratar doenças respiratórias (ex. asma, gripe, pneumonia, tuberculose, coqueluche), doenças circulatórias e cardíacas (ex. acidentes cérebro-vasculares, derrame, circulação, pressão alta), reumatismo, como cicatrizante (ex. luxação, golpes e feridas), dores e doenças relacionadas ao útero (“mãe do corpo”) (ex. inflamação uterina, recuperação pós-parto) (Tabela 2).

O número de animais medicinais citados pelos entrevistados não diferiu entre homens e mulheres, o que evidencia um conhecimento bem distribuído entre os sexos (Tabela 3). Cerca de 20% dos entrevistados disseram não ter conhecimento sobre animais de uso medicinal.

A sucuriju (*Eunectes murinus*) foi o animal mais citado nas entrevistas (47 citações). Sua gordura é utilizada em diversas enfermidades, indicada no tratamento de ‘rasgadura’ (distensão muscular) e ‘quebradura’ (rompimento de estruturas ósseas), sendo um poderoso cicatrizante de golpes, feridas e operações. A “banha da sucuriju” tem, ainda, uso como antibiótico em processos inflamatórios e respiratórios (ex. pneumonia, gripe, entre outros), em doenças cutâneas como a leishmaniose (“ferida brava”) e em problemas circulatórios, como derrame, reumatismo e inchaço. O emprego medicinal da gordura da serpente foi relatado em outros estudos, como o uso do óleo

para curar leishmaniose, reumatismo e cistite no rio Araguaia (Begossi; Braga, 1992).

Os jacarés constituíram o segundo grupo mais citado nas entrevistas (29 citações). Os entrevistados reconhecem duas espécies na área de estudo, o jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*) e o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), sendo o primeiro mais apreciado para consumo, de modo geral. Os jacarés têm usos múltiplos: sua gordura é utilizada no tratamento de acidentes cérebro-vasculares (derrame, convulsões infantis, epilepsia), reumatismo, doenças respiratórias (tuberculose, gripe e asma), circulatórias (hemorróidas) e processos inflamatórios; seu dente é usado para tratar a asma e como amuleto contra picada de serpentes; e seu couro (pele) defumado serve para tratar asma, inchaço e “doença de criança”. Smith (1981) também cita o uso dos jacarés com propósitos medicinais em Tefé, no rio Solimões. Marques (1995) narra uma multiplicidade de usos medicinais de *C. latirostris* no baixo São Francisco, onde a gordura é utilizada para frieira, derrame e picada de serpente; o dente serve como amuleto de proteção e para estimular o nascimento de dentes em humanos; e o casco é utilizado como defumador.

Diversos peixes são utilizados na medicina caseira entre os ribeirinhos do rio Negro. Os peixes mais citados são o poraquê ou peixe elétrico (*Electrophorus electricus*: 14 citações), a arraia (*Potamotrygon* spp.: oito citações), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e a pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) (sete citações cada). Essas espécies têm sido utilizadas com propósitos medicinais por populações humanas em diferentes regiões amazônicas, incluindo os rios Juruá, Araguaia e Negro (Begossi; Braga, 1992; Begossi *et al.*, 1999; Begossi *et al.*, 2006). No rio Negro, a gordura ou o espinhaço do poraquê e a gordura da arraia são indicados em casos de reumatismo e de derrame, bem como em outras regiões da Amazônia estudadas por Begossi e Braga (1992). A gordura da pirarara é indicada para tratar problemas respiratórios, incluindo pneumonia, asma e bronquite. A gordura da pirarara e do poraquê e o sangue do cabeçudo (*Peltocephalus dumerilianus*) são

Tabela 1. Animais medicinais citados nas entrevistas (n = 92 entrevistados).

Usos: m = medicinal; a = alimento; o = espécie ornamental.

(continua)

Nome local	Nome científico	Família	Usos
<b>Invertebrados</b>			
Caracol	<i>Megalobulimus</i> sp.	Megalobulimulidae	m
Jandaíra	<i>Melipona subnitida</i>	Meliponidae	a, m
Muxiua	<i>Macrodonia cerviconis</i>	Cerambycidae	a, m
Tapuru	<i>Pachymerus</i> sp.	Crysmelidae	m
<b>Peixes</b>			
Araripirá	<i>Chalceus macrolepidotus</i>	Anostomidae	a, m
Arraia	<i>Potamotrygon</i> spp.	Potamotrygonidae	m
Aruanã	<i>Osteoglossum</i> spp.	Osteoglossidae	a, m
Cardinal	<i>Paracheirodon axelrodi</i>	Characidae	o, m
Cuiu-cuiu	<i>Oxidoras niger</i>	Doradidae	a, m
Jacundá	<i>Crenicichla</i> spp.	Cichlidae	a, m
Pescada	<i>Plagioscion</i> sp.; <i>Pachyurus</i> sp.	Scianidae	a, m
Piranha-fula; piranha-preta	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Serrasalminidae	a, m
Pirarara	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pimelodidae	a, m
Poraquê	<i>Electrophorus electricus</i>	Electrophoridae	m
Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>	Erythrinidae	a, m
<b>Anfíbios</b>			
Sapo cunuaru	<i>Phrynohyas resinifictrix</i>	Hilidae	m
<b>Répteis</b>			
Cabeçudo	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	Pelomedusidae	a, m
Jabuti	<i>Geochelone</i> sp.	Testunidae	a, m
Jacaré-açu	<i>Melanosuchus niger</i>	Crocodylidae	a, m
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodylus</i>	Crocodylidae	a, m
Jacurarú, calango	<i>Tupinambis teguixim</i>	Teiidae	m
Jibóia	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	m
Lalá	<i>Phrynops</i> sp.	Chelidae	a, m
Mata-matá	<i>Chelus fimbriatus</i>	Chelidae	a, m
Pico-de-jaca	Espécie não coletada		m
Sucuriju	<i>Eunectes murinus</i>	Boidae	m
Surucucu	<i>Lachesis</i> sp.	Viperidae	m
Tamaquaré, calango	Espécie não coletada		m
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i>	Pelomedusidae	a, m
<b>Aves</b>			
Caurezinho	<i>Falco ruficularis</i>	Falconidae	m
Cigana	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Opisthocomidae	m

Tabela 1. Animais medicinais citados nas entrevistas (n = 92 entrevistados).

Usos: m = medicinal; a = alimento; o = espécie ornamental.

(conclusão)

Nome local	Nome científico	Família	Usos
Galinha	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	a, m
Inambu	<i>Tinamus sp.</i>	Tinamidae	a, m
Jaburu	<i>Jabiru mycteria</i>	Mycteridae	m
Jacamim	<i>Psophia sp.</i>	Psophiidae	a, m
Maguari	<i>Ciconia maguari</i>	Ciconidae	a, m
Mutum	<i>Crax spp.</i>	Cracidae	a, m
<b>Mamíferos</b>			
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Tapiridae	a, m
Boi	<i>Bos taurus</i>	Bovidae	a, m
Boto	<i>Inia geoffrensis</i>	Delphinidae	m
Caititu, porquinho	<i>Tayassu tajacu</i>	Tayassuidae	a, m
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Hydrochaeridae	a, m
Carneiro	<i>Ovis aries</i>	Bovidae	a, m
Cavalo	<i>Equus caballus</i>	Equidae	m
Guariba	<i>Alouatta sp.</i>	Cebidae	a, m
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>	Cebidae	a, m
Mucura	Espécie não coletada		m
Onça	<i>Panthera onça</i>	Felidae	m
Onça-vermelha	<i>Panthera sp.</i>	Felidae	m
Paca	<i>Agouti paca</i>	Dasyproctidae	a, m
Peixe boi	<i>Trichechis inunguis</i>	Trichechidae	a, m
Quandu	<i>Coendou sp.</i>	Erethizontidae	m
Quati	<i>Nasua nasua</i>	Procyonidae	m
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	a, m
Tamanduá	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Myrmecophagidae	m
Tatu-canastra	<i>Priodontes sp.</i>	Dasypodidae	m
Tatu-pequeno	<i>Dasypus sp.</i>	Dasypodidae	m
Veado-capoeira	<i>Mazama americana</i>	Cervidae	m
Veado-roxo	<i>Mazama gouazoriba</i>	Cervidae	m

conhecidos como formicidas potentes contra saúvas; o sangue do poraquê é utilizado, ainda, como escabícida. A banha da traíra-preta, utilizada para dor de ouvido, também foi documentada por Begossi e Braga (1992), sendo também indicada para doenças nos olhos ("para limpar as vistas, bom para os olhos que enxergam mal").

Dois entrevistados citaram o cardinal (*Paracheroide axelrodí*) como uma espécie medicinal indicada para tratar a asma.

A gordura da arraia é utilizada para tratar problemas respiratórios (asma e bronquite), reumatismo, queimaduras cutâneas e feridas entre 'caíças' e 'caboclos', como também registra Begossi *et al.* (2006).

Tabela 2. Usos medicinais de animais mencionados pela população entrevistada do rio Negro, Amazonas (n = 92 entrevistas; 59 animais citados).

Indicações	Espécies citadas	%
Doenças respiratórias	38	20
Acidentes cérebro-vasculares	27	14
Luxação, traumatismo ósseo	20	11
Reumatismo	13	7
Doenças circulatórias e cardíacas	12	6
Dores	11	6
Cicatrizante (golpes, ferimentos, edemas)	11	6
Doenças relacionadas ao útero	7	4
Doenças espirituais	6	3
Câncer ("doença feia"), tumor	5	3
Picada de animais	5	3
Hemorragia	5	3
Inflamação	4	2
Doenças gastrintestinais	4	2
Doenças oculares	4	2
Doenças cutâneas	3	2
Outros (tireóide ou bócio, formicida, hemorróidas, hérnia de disco, impotência, malária, escabíida, tétano ou 'mal-de-sete-dias')	12	6
<b>Total</b>	<b>187</b>	

Além dessas indicações, o uso tópico da banha do fígado combate as micoses ('impinge', 'pano-branco', 'pano-preto') e o consumo da gordura corporal é utilizada para problemas puerperais e para aumentar a fertilidade feminina. O esporão da arraia é usado para tratar a hérnia de disco ("a raia faz roer a hérnia porque é um animal que rói") e o derrame. As arraias marinhas são largamente empregadas na medicina caseira entre os 'caiçaras' da Mata Atlântica (Begossi *et al.*, 2006). Os ovos da arraia marinha são utilizados contra hemorragia por mulheres

no puerpério pelos 'caiçaras' de Ubatuba e da ilha de Búzios (Begossi, 1992).

Os quelônios ('bichos-de-casco') constituem outro grupo de relevância medicinal (20 citações) para os ribeirinhos do rio Negro. Os quelônios incluem sete espécies "da água" (tartaruga, irapuca, cabeçudo, tracajá, iaçá e mata-matá) e três espécies "da terra" (perema, upé e jabuti) (Tabela 1). O chá da carapaça do mata-matá (*Chelus fimbriatus*) é utilizado para curar problemas respiratórios e hemorrágicos. A carapaça do jabuti (*Geochelone* spp.) é indicada para picada de serpentes. A gordura da tartaruga (*Podocnemis expansa*) serve como cosmético hidratante e protetor solar (usada pura ou misturada com a pomada Minâncora) e para fricções em caso de luxação ('desmintidura', 'inchação', 'inchaço'). O uso de tais espécies para fins medicinais foi documentado também entre os ribeirinhos do Parque Nacional do Jaú, por Pezzuti (2003, 2004). A utilização de quelônios do gênero *Phrynops* tem sido relatada, ainda, na etnomedicina das populações nordestinas do Brasil (Marques, 1995). Além disso, as tartarugas marinhas têm alto valor zoterapêutico entre os 'caiçaras' da Floresta Atlântica (Begossi, 1992; Costa-Neto; Marques, 2000; Seixas; Begossi, 2001). A gordura da tartaruga gigante (*Chelonia midas*), por exemplo, é usada para tratar asma, bronquite e reumatismo (Begossi *et al.*, 2006).

As partes corporais dos grandes mamíferos terrestres (ex. anta, queixada, onça, veado e capivara) têm múltiplas indicações. A anta (*Tapirus terrestris*) e a capivara (*Hydrochaerus hydrochaeris*) foram os mamíferos terrestres mais citados pelos entrevistados (20 citações cada). A gordura de ambas é utilizada na cura de problemas respiratórios (ex. asma, gripe, pneumonia) e inflamatórios (ex. ferimentos, golpes etc.). O pênis ("vergalhão") da anta é desidratado e guardado por longo tempo, sendo preparado em infusões (chás) para tratar de inflamações, hemorragias puerperais e outros problemas uterinos (doenças da "mãe do corpo"). A queixada (*Tayassu pecari*) é outra espécie de usos múltiplos: doenças respiratórias

Tabela 3. Animais medicinais citados nas entrevistas (n = 92 entrevistados).

Sexo	Homens	Mulheres	até 40 anos	> 40 anos
Riqueza	42	41	41	45
Citações	107	148	117	138
Shannon-Wiener (base e)	3.56	3.59	3.51	3.64
Equitabilidade	3.74	3.71	3.05	3.20
Entrevistados	48	44	41	45

Comparação entre sexos ( $t = 3,19$ ;  $p < 0,5$ ; g.l. = 82,96) e idade ( $t = -0,54$ ;  $p > 0,5$ ; g.l. = 83,60).

(asma, pneumonia), inflamação uterina (doenças da “mãe do corpo”), malária e cicatrizante (golpe, traumatismo ósseo). A banha, os dentes e as unhas da onça (*Panthera* spp.) são utilizados para tratar problemas respiratórios, tais como asma e pneumonia (“canseira”). O chifre do veado (*Mazama* spp.) é indicado para picada de serpentes.

Diversas “simpatias” foram citadas pelos entrevistados no tratamento e na cura das doenças. O jacundá (*Crenicichla* spp.) e o araripirá (*Chalceus macrolepidotus*) são utilizados para tratar asma; a simpatia consiste em cuspir na boca do peixe vivo e jogá-lo na água, ou então beber o líquido do olho do peixe cozido. O dente do aruanã (*Osteoglossum* spp.) e da mucura (Didelphidae), enterrado junto às árvores, pode estimular a produção de frutos. A cabeça da paca (*Agouti paca*), utilizada como amuleto, facilita o momento do parto. O hióide (“gogó”) do macaco-guariba é empregado numa simpatia para curar a coqueluche (“tosse de guariba”). A unha da anta aquecida no fogo é colocada em cima do tumor ou da verruga. Os olhos e órgãos genitais dos botos são utilizados como simpatia ou amuleto para atrair o sexo oposto. O dente do jacaré é utilizado como amuleto para proteção. Seixas e Begossi (2001) relatam diversas simpatias entre os ‘caiçaras’ utilizadas para curar bronquite. O significado descrito pelas autoras é similar entre os ‘caboclos’. Simpatia significa que

a pessoa come ou bebe uma parte processada do animal sem a consciência do fato.

No rio Negro, diversas espécies de artrópodes são destinadas ao consumo alimentar<sup>5</sup> pela sua considerável relevância protéica (Dufour, 1987; Ribeiro, 1989), bem como para propósitos medicinais. A ‘maniuara’ (*Cornitermes* sp.)<sup>6</sup>, tipo de cupim descrito como saboroso e de aroma agradável, é capturada em março, durante as revoadas no início da estação chuvosa. Esse cupim é utilizado como remédio em defumações para ferrada de arraia. A banha do tapuru (*Pachymerus* sp.), encontrada no fruto do inajá (*Attalea* sp.), é empregada nos tratamentos do reumatismo e da asma. Diversas “qualidades” de ‘muxiua’ (designação geral para lagartas de coleópteros) são capturadas nos troncos de palmeiras (ex. inajá, tucumã, buriti) para consumo e uso medicinal. Uma das espécies coletadas, *Macrodonia cerviconis*, larva comestível encontrada em certas palmeiras, tem uso tópico, servindo para fricção do baço e para inchaço, ou é ingerida com infusões de plantas, a fim de tratar de problemas respiratórios, como asma e tuberculose. O mel da abelha ‘jandaíra’ (Meliponidae) é amplamente empregado como coadjuvante no preparo de diversos remédios caseiros, como xaropes e infusões, sobretudo para tratar doenças respiratórias, incluindo a gripe.

<sup>5</sup> Ribeiro (1989) apresenta uma descrição detalhada dos invertebrados comestíveis entre os Desâna do rio Tiquié, suas técnicas de captura e o mito de origem desses índios, associado a certas constelações e chuvas ligadas aos ciclos econômicos naturais.

<sup>6</sup> Rainha de uma espécie de cupim amarelo que sai em abundância do buraco de algumas árvores, depois da chuva, em certas épocas do ano, da família Termitidae, gênero *Cornitermes* (Ribeiro, 1995). Segundo os ribeirinhos, a ‘maniuara’ é alimento do tamanduá e do tatu, animais proscritos por causa do forte cheiro de formiga em sua carne.

Com relação aos modos de uso, as banhas são utilizadas em chás, em infusões quentes ou frias, puras ou misturadas com mel de 'jandaíra' (Meliponidae) ou com produtos industrializados (ex. sebo-de-Holanda, pomada Minâncora e querosene branca), sendo, ainda, utilizadas topicamente em fricções. As partes duras, como chifres, ossos, carapaças, entre outras, são queimadas, trituradas e preparadas em infusão com água quente (chá) ou fria, ou ainda utilizadas em defumações. As partes do animal queimadas constituem uma forma de esterilização que elimina a possibilidade de decomposição de materiais orgânicos (Seixas; Begossi, 2001). Certas partes de animais, por serem raras ou de difícil obtenção, são guardadas por longo tempo. A gordura dos animais é retirada de locais específicos: da região dorsal, nos casos da anta ('quilina') e da queixada ('caatinga'), e do fígado, no caso da arraia, por exemplo.

#### COSMOLOGIA E USO DOS RECURSOS NATURAIS

Os mitos, recorrentes em toda a região de estudo, expressam regras culturais (códigos de ética) que organizam a reprodução da vida física e cultural dessas populações. Dessa forma, a transgressão de certas regras culturais (caça ou pesca excessiva, por exemplo) pode provocar doenças espirituais ("doenças de encante"), cujos sintomas incluem a ocorrência de alucinações, estados febris, fortes dores de cabeça e no corpo (pessoa vítima de 'fincamento' no olho) e alucinações ocasionadas por feitiço de "encantado". As doenças ocasionadas por feitiço são definidas como "estrago", "macumbagem" ou "espírito do bicho que pega a pessoa" ("ela adocece, fica assustada, vendo gente, bicho, não pode dormir, fica com medo"). A etiologia dessas doenças apresenta consideráveis semelhanças com os relatos coletados por Maués (1990) entre os 'caboclos' do Pará.

As doenças de 'encante' (ocasionadas por 'encantados') são tratadas especificamente pelos pajés, por meio de rituais xamânicos (Silva, 2007). Por outro lado, a cura de certas doenças pode ser efetuada por meio de orações específicas (rezas), realizadas por benzedores ou rezadores<sup>7</sup>, os quais são, muitas vezes, também detentores de conhecimentos tradicionais sobre o uso de recursos naturais (incluindo animais e plantas). Os rezadores tratam de doenças específicas, como o "vento caído" ("(...) tem uma criança pequena que de repente cai, se assusta, fica triste, ruim (...) dá logo diarreia, vômito (...) aí a pessoa reza e a criança fica boa"), o "mal olhado" ("quando uma pessoa que está com fome e chega, e tem uma criança e começa a agradecer, a criança passa mal, aí precisa chamar o rezador"), o "quebranto" (estado mórbido que resulta do "mal olhado" de certas pessoas sobre outras, ocasionando estados de prostração, abatimento e fraqueza) e o "espanto" (susto) (Tabela 2). As defumações com animais medicinais, como as penas do jacamim (Ciconidae) e o couro do 'tamaquaré' (espécie de lagarto do igapó, não identificado), são importantes coadjuvantes no tratamento das doenças espirituais.

O conceito quente-frio, derivado da medicina hipocrática-galênica, aparece como um agente causador de convulsões infantis, epilepsia e derrame ("doença do ar", "doença de criança", "ramo do ar", "doença do vento", "doença malvada que dá nas crianças"). No tratamento dessas enfermidades são empregados como defumadores as penas de diversas aves silvestres (*Tinamus* sp., *Psophia* sp., *Crax* spp.), pêlos de raposas (Didelphidae) e do tamanduá (*Myrmecophaga trydactyla*), o ninho do caurezinho (*Falco ruficularis*), o "breu" do sapo cunuaru<sup>8</sup> (*Phrynohyas resinifictrix*) e a gordura do boto (*Inia geoffrensis*).

<sup>7</sup> Os benzedores possuem dom divino para praticar curas, que pode ser revelado em diferentes fases da vida.

<sup>8</sup> Não se sabe precisar se o "breu" do cunuaru é produzido pelo sapo, como acreditam os ribeirinhos, ou se consiste na resina de plantas da família Burseraceae, onde essa espécie nidifica (M. Gordo, comunicação pessoal).

### OBSERVAÇÕES: AS “FARMÁCIAS CASEIRAS”

Os ribeirinhos têm por hábito guardar partes de animais, assim como plantas (Silva *et al.*, 2007), com fins medicinais em “farmácias caseiras”, cujas observações e registros enriqueceram amplamente o conhecimento sobre a utilização dos animais na medicina popular. Foram observadas 33 espécies animais, cujas partes corporais são guardadas nas unidades domésticas observadas, incluindo 17 espécies em Carvoeiro (n = 23 observações) e 27 espécies em Barcelos (n = 64 observações) (Tabela 4). Os remédios caseiros guardados com maior frequência são a gordura da sucuriju (*E. murinus*), do jacaré (*M. niger* e *C. crocodilus*), do boi e da anta (*T. terrestris*).

Ademais, foram relatados usos recentes (até um ano) de animais medicinais, incluindo o casco do mata-matá (*Chelus fimbriatus*) para tratar diarreia de sangue; a gordura da tartaruga (*Podocnemis expansa*), utilizada como cosmético (hidratante cutâneo e protetor solar); a gordura da anta e da sucuriju, usadas como coadjuvantes de processos inflamatórios; o dente da queixada (*T. pecari*), empregado para curar doenças respiratórias; e o esporão da arraia (*Potamotrygon* spp.), utilizado para tratar casos de derrame.

Os animais domésticos (ex. galinha, cavalo, carneiro e boi) foram esporadicamente citados nas entrevistas, entretanto, apareceram com maior frequência como remédios guardados nas unidades domésticas observadas (Tabela 4). Seixas e Begossi (2001, p. 122) observam que o hábito de guardar as partes úteis de animais com fins medicinais durante longos períodos é comum também entre os ‘caiçaras’ da Mata Atlântica. Segundo as autoras, entre as partes animais mais comumente empregadas pelos ‘caiçaras’ está a gordura do “lagarto” e da “galinha doméstica”, facilmente extraída e conservada em temperatura ambiente, utilizada para diversos propósitos terapêuticos. As partes duras (ex. casco, chifre, dente e outros) são guardadas *in natura* ou processadas através de desidratação e/ou esterilização (queimadas).

As mulheres têm papel central na extração e manutenção das partes de animais guardadas para

fins medicinais, bem como no preparo dos remédios caseiros. As entrevistadas da zona urbana relataram o uso de animais medicinais com maior frequência quando residiam na área rural, os quais foram paulatinamente substituídos por remédios industrializados na cidade, distribuídos gratuitamente pela rede pública de saúde. Entretanto, o uso de recursos medicinais caseiros ainda tem grande relevância para a população local, principalmente considerando-se o acesso limitado ao atendimento médico na região.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elevada diversidade de animais utilizados com fins medicinais no rio Negro pode ser comparada às outras regiões estudadas no Brasil, como o baixo São Francisco (Marques, 1995), a Mata Atlântica (Begossi, 1992; Seixas; Begossi, 2001) e outras regiões da Amazônia (Begossi; Braga, 1992; Begossi *et al.*, 1999; Begossi *et al.*, 2006).

Os animais medicinais atuam como coadjuvantes no tratamento de diversas enfermidades e, apesar do uso menos evidente em relação às plantas (Silva *et al.*, 2007), o amplo conhecimento de espécies demonstra a relevância da elevada biodiversidade local entre os ribeirinhos do rio Negro. O conhecimento é bem distribuído entre os sexos (homens e mulheres) e entre localidades (urbano e rural). Contudo, a intensa migração para os centros urbanos e o acesso facilitado à medicina ocidental podem promover a desvalorização e a conseqüente perda dos saberes tradicionais, o que pode ser mitigado por meio do estímulo à transmissão desses conhecimentos para as novas gerações.

### AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, colaboraram para a realização desse trabalho. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, através dos projetos de pesquisa financiados (processos nº 98/06027-6, 04/06098-0 e 06/50221-0); aos taxonomistas Janzen A. S. Zuanon, Efreim Ferreira e Marcelo Gordo (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Antonio Vanin



(Universidade de São Paulo), Cláudia Magalhães e Miguel Petrere Jr., pelo estímulo acadêmico e profissional. Eleonore Z. F. Setz (Universidade Estadual de Campinas), Em especial, agradeço aos ribeirinhos do rio Negro, cujos pela identificação/revisão das espécies animais coletadas; a saberes são a essência desse estudo.

Tabela 4. Número de observações de partes de animais guardadas para fins medicinais no rio Negro (n = 40 unidades domésticas).

Nome local	Parte(s) guardada(s)	Total	%
Sucuriju	banha	16	34
Boi	chifre, banha	7	15
Anta	gordura das costas ("quilina"), pênis	6	13
Jabuti	carapaça	6	13
Arraia	esporão, banha	5	11
Jacaré	banha, dente, couro	9	19
Onça	dente, banha	4	9
Queixada	banha, dente	4	9
Caurezinho	ninho	2	4
Jibóia	banha	2	4
Mata-matá	carapaça	2	4
Quandu	espinho	2	4
Tartaruga	banha	2	4
Traíra-preta	banha	2	4
Veado	chifre	2	4
Caititu	dente	1	2
Caracol	carapaça	1	2
Carneiro	canha	1	2
Capivara	osso	1	2
Cigana	cenaz	1	2
Galo-preto, galinha	gordura, pena	1	2
Guariba	hióide (gogó)	1	2
Inambu	penas	1	2
Jacamim	penas	1	2
Lalá	carapaça	1	2
Maguari	banha	1	2
Mutum	penas	1	2
Poraquê	espinhaço, banha	1	2
Sapo-canuaru	"breu"	1	2
Surucucu	banha	1	2
Tatu-canastra	unha	1	2
Paca	cabeça	1	2
<b>Total</b>		<b>88</b>	

## REFERÊNCIAS

- AMOROZO, M. C. M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas, Barcarena, PA. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica**, v. 4, p. 47-131, 1988.
- BEGOSSI, A. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. **Economic Botany**, v. 50, n. 3, p. 280-289, 1996.
- BEGOSSI, A. Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. **Journal of Ethnobiology**, v. 12, n. 1, p. 117-139, 1992.
- BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; RAMOS, R. M. Healthy fish: medicinal and recommended species in the Amazon and Atlantic Forest Coast. In: PIERONI, A.; PRICE, L. L. (Eds.). **Eating and Healing: traditional food as medicine**. New York: Food Products Press, 2006. p. 237-271.
- BEGOSSI, A.; SILVANO, R. A. M.; AMARAL, B.; OYAKAWA, O. T. Uses of fish and game by inhabitants of an extractive reserve (upper Juruá, Acre, Brazil). **Environment, Development and Sustainability**, v. 1, p. 1-21, 1999.
- BEGOSSI, A.; BRAGA, B. Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil). **Amazoniana**, v. 12, n. 1, p. 101-118, 1992.
- BERNARD, H. R. **Research Methods in Anthropology: qualitative and quantitative approaches**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
- BUCHILLET, D. Interpretação da doença e simbolismo ecológico entre os índios Desâna. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Antropologia**, v. 4, n. 1, p. 27-42, 1988.
- CABALZAR, A.; RICARDO, A. (Eds.). **Povos indígenas do Alto e Médio Rio Negro: uma introdução à diversidade cultural do noroeste da Amazônia brasileira**. São Paulo: Instituto Socioambiental; São Gabriel da Cachoeira: FOIRN, 2002.
- COSTA-NETO, E.; MARQUES, J. G. Faunistic resources used as medicine by artisanal fishermen from Siribinha beach, State of Bahia, Brazil. **Journal of Ethnobiology**, v. 20, n. 1, p. 93-109, 2000.
- DIAS, C. J. (Org.). **Santa Isabel do Rio Negro (AM): situação socioambiental de uma cidade ribeirinha no noroeste da Amazônia brasileira**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.
- DUFOUR, D. L. Insects as food: a case study from the Northwest Amazon. **American Anthropologist**, v. 89, p. 383-397, 1987.
- EMMONS, L. H. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2. ed. Chicago: Chicago University Press, 1997.
- GOULDING, M.; CARVALHO, J. L.; FERREIRA, E. G. **Rio Negro: Rich Life in Poor Water**. Mouton: The Hague, 1988.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas Nacional do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- LEONARDI, V. **Os historiadores e os rios**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1999.
- MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. London: Croom-Helm Limited, 1988.
- MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco Alagoano**. São Paulo: Edusp, 1995.
- MAUÉS, R. H. **A Ilha Encantada: medicina e xamanismo numa comunidade de pescadores**. Belém: Universidade Federal do Pará, 1990.
- MAUÉS, R. H.; MOTTA-MAUÉS, M. A. O modelo da reima: representações alimentares de uma comida amazônica. **Anuário Antropológico**, v. 77, p. 120-147, 1978.
- OLIVEIRA, A. G. **O mundo transformado: um estudo da cultura de fronteira no Alto Rio Negro**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1995.
- PERES, S. **Cultura, política e identidade na Amazônia: o associativismo indígena no Baixo Rio Negro**, 2003. Tese (Doutorado em Antropologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- PEZZUTI, J. C. B. Tabus alimentares. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da Amazônia e da Mata Atlântica**. São Paulo: Ed. Hucitec, 2004. p. 167-186.
- PEZZUTI, J. C. B. **Ecologia e Etnoecologia de Quelônios no Parque Nacional do Jaú, Amazonas, Brasil**, 2003. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- RADAM Brasil. **Levantamento de Recursos Naturais: Geologia, Geomorfologia, Solos, Vegetação, Uso Potencial da Terra**. Rio de Janeiro: Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral, 1973-1981. 22 v.
- RIBEIRO, B. G. **Os índios das águas pretas**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- RIBEIRO, B. G. Rainy seasons and constellations: the Desâna economic Calendar. **Advances in Economic Botany**, v. 7, p. 97-114, 1989.
- RODRIGUES, A. C. Buscando raízes. **Horizontes Antropológicos**, v. 16, p. 131-144, 2001.
- ROSSATO, S. C.; LEITÃO-FILHO, H. F.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). **Economic Botany**, v. 53, n. 3, p. 377-385, 1999.
- SEIXAS, C. S.; BEGOSSI, A. Ethnozoology of fishing communities from Ilha Grande (Atlantic Forest Coast, Brazil). **Journal of Ethnobiology**, v. 21, n. 1, p. 107-135, 2001.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1985.

SILVA, A. L. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio Rio Negro, Amazonas, Brasil. **Revista de Antropologia da USP**, v. 50, n. 1, p. 125-180, 2007.

SILVA, A. L. Uso de recursos pesqueiros no Médio Rio Negro. Relatório de Pós- Doutorado, Fapesp, Processo nº 04/06098-0 (não publicado), 2005.

SILVA, A. L. **Uso de Recursos por Ribeirinhos do Médio Rio Negro, Amazônia**, 2003. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SILVA, A. L.; TAMASHIRO, J. Y.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of the Riverine Populations from the Rio Negro, Amazonia (Brazil). **Journal of Ethnobiology**, v. 27, n. 1, p. 43-72, 2007.

SILVA, A. L.; BEGOSSI, A. Uso de Recursos por Ribeirinhos do Médio Rio Negro. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da Amazônia e da Mata Atlântica**. São Paulo: Ed. Hucitec, 2004. p. 87-145.

SMITH, N. J. H. **Man, fishes and the Amazon**. New York: Columbia University Press, 1981.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 3. ed. Londres: Prentice-Hall, 1996.

Recebido: 11/09/2008  
Aprovado: 20/12/2008

