

# NOVAS OCORRÊNCIAS DE *Leporinus pachycheilus* BRITSKY, 1976 E DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA DO MESMO GRUPO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA (OSTEICHTHYES, ANOSTOMIDAE).

Geraldo M. SANTOS<sup>1</sup>, Michel JÉGU<sup>2</sup>, Álvaro C. LIMA<sup>3</sup>

**RESUMO** — A área de distribuição de *Leporinus pachycheilus* Britski, 1976 (Teleostei, Anostomidae), descrita do rio Aripuanã, é ampliada para os rios Jamari e Machado, ambos afluentes do Madeira, assim como para os rios Uatumã, Araguari e Tocantins. Esta espécie apresenta alta variabilidade intra e inter-populacional no padrão de colorido, mas a consistência dos caracteres morfológicos indica que se trata de um grupo bem definido e não distinto do material descrito para a localidade tipo (rio Aripuanã). Uma nova espécie (*Leporinus julii* sp.n.) é descrita para os rios Xingu e Trombetas. Esta é muito semelhante a *L. pachycheilus*, mas difere basicamente pelo maior número de escamas ao redor do pedúnculo caudal (16 contra 12) e pelo padrão de colorido, formado por manchas arredondadas, ao invés de listras longitudinais. Ambas as espécies são restritas a trechos de corredeiras de rios que drenam os escudos das Guianas e do Brasil Central e são as únicas espécies de anostomídeos da Amazônia que apresentam boca totalmente inferior e dentes incisiviformes, dispostos lado a lado.

**Palavras-chaves:** Peixes, Anostomidae, Taxonomia, Amazônia.

**New Occurrence of *Leporinus pachycheilus* Britski, 1976 and a Description of a New Species of the Same Group in the Brazilian Amazon (Osteichthyes, Anostomidae).**

**ABSTRACTS** — The distribution area of *Leporinus pachycheilus* Britski, 1976 (Osteichthyes, Anostomidae), described from the Aripuanã river, is amplified to the Jamari and the Machado rivers, all tributaries of the Madeira river, and to the Uatumã, Araguari and Tocantins drainages. A complementary description of this species is given. Geographical variation on scales number was observed among different populations and a highly diverse color pattern at interpopulation and intrapopulation levels. *Leporinus julii* n. sp., a new species close to *L. pachycheilus*, is described from Xingu and Trombetas drainage. This is a group of species restricted to the rapids of rivers draining Brazilian and Guianean shields and the uniques to present mouth completely inferior and incisiform teeth, inserted side by side.

**Key-words:** Pisces, Anostomidae, Taxonomy, Amazon basin.

## INTRODUÇÃO

*L. pachycheilus* Britski, 1976 é descrita do alto curso do rio Aripuanã, um afluente da margem direita do Madeira. BRITSKI (1976) compara esta espécie com outras do sub-gênero *Leporinus* (*Hypomasticus*), proposto por BORODIN (1929), para agrupar as espécies de *Leporinus* com boca

estritamente inferior, como *L. mormyrops*, *L. garmani*, *L. crassilabris* e *L. despaxi*.

Apesar de incluir *L. despaxi* Puyo, 1949, da Guiana Francesa, em *L. (Hypomasticus)*, GÉRY (1960) critica este sub-gênero por considerá-lo um agrupamento artificial. GARAVELLO (1979), revisando *Leporinus*, invalida *L. (Hypomasticus)* e agrupa as espécies deste gênero de acordo com o padrão

<sup>1</sup> INPA, CPBA, Cx. P 478, 69083-000 Manaus AM, Brasil. Email: gsantos @ cr-am.rnp.br.

<sup>2</sup> ORSTOM, Laboratoire d'Ichtyologie, MNHN., 43 rue Cuvier, 75231, Paris Cedex 05, France. Email: jegu@mnhn.fr.

<sup>3</sup> FUA, Curso Engenharia de Pesca, 69083.000 Manaus, AM.



de colorido: a) barras transversais, b) listras longitudinais completas ou interrompidas; c) três manchas arredondadas maiores sobre a linha lateral e várias máculas menores acima e abaixo delas e d) uma a três manchas sobre a linha lateral, com ou sem barras transversais. Por apresentar três ou mais máculas na linha lateral, por vezes unidas formando uma listra, *L. pachycheilus* foi enquadrado no grupo "d" acima referido, juntamente com várias outras espécies com boca totalmente inferior.

No trabalho sobre a redefinição das espécies do grupo *Leporinus maculatus* das Guianas, GÉRY *et al* (1988) citam *L. megalepis* como tendo boca sub-inferior e um padrão de colorido que se aproxima ao de *L. pachycheilus*. Esta espécie, no entanto, é de pequeno porte, atinge no máximo 10cm de comprimento padrão e apresenta apenas 33 a 35 escamas na linha lateral, ao contrário de 39 a 42 em *L. pachycheilus*. À exceção de *L. pachycheilus* e *L. megalepis* que ocorrem em rios amazônicos e de *L. despaxi* que ocorre em rios da Guiana Francesa, todas as demais espécies com boca inferior, acima citadas, ocorrem apenas em bacias do leste brasileiro.

No âmbito do projeto do convênio ORSTOM/CNPq-INPA, tivemos a oportunidade de coletar e estudar vários espécimens de Anostomidae, provenientes de numerosos rios da Amazônia brasileira e tratados como *L. pachycheilus*. O estudo deste material permitiu-nos confirmar a identificação, ampliar as informações sobre os caracteres taxonômicos e área de distribuição desta

espécie e concluir sobre a existência de uma espécie nova semelhante a esta, aqui descrita como *Leporinus julii* sp.n.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimens examinados encontravam-se depositados na coleção de peixes do INPA, em Manaus e foram capturados em zonas de cachoeiras e corredeiras na Amazônia brasileira, com malhadeira, tarrafa ou ictiotóxico.

Os dados morfométricos e merísticos foram tomados segundo SANTOS & JÉGU (1989). Os dentes foram contados para cada meia maxila, sendo esses valores expressos em forma de fração. Devido à posição estritamente inferior da boca, o comprimento padrão, o comprimento da cabeça e do focinho e as distâncias pré-dorsal, pré-ventral e pré-anal foram tomados a partir da extremidade anterior da cabeça, no eixo longitudinal do corpo. O último raio ramificado das nadadeiras geralmente encontrava-se aderido ao anterior pela base e foi considerado como sendo apenas um.

As proporções corporais indicadas nas tabelas 1 e 2 ou eventualmente citadas no texto, são expressas em função do comprimento padrão, com exceção do tamanho do focinho, diâmetro ocular e distância interorbital, as quais são expressas em função do comprimento da cabeça.

A maioria das observações foi realizada em peixes preservados. Alguns dados sobre o padrão de colorido são citados a partir de espécimens vivos, sendo isso salientado no texto, quando for o caso.

As localidades de captura, citadas no item "material examinado", são

indicadas no mapa de distribuição (Fig. 1). O material examinado encontra-se atualmente tombado na coleção do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, sendo que alguns exemplares foram depositados no Museu de Zoologia de São Paulo (MZUSP), em São Paulo, e no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), em Paris.

### Descrição complementar *Leporinus pachycheilus* Britski, 1976.

*Leporinus pachycheilus* Britski, 1976

*Leporinus pachycheilus* BRITSKI, 1976, pág. 87-89; figs. 1, 2. GARAVELLO, 1979, pág. 16, 28, 162, 170, pl. VI, fig. 24, tab. XXV (rio Aripuanã). SANTOS *et al.*, 1984, pág. 77, (rio Tocantins). SANTOS & JÉGU, 1989, pág. 159, 171, 179, figs. 2, 3, 4, 15; pl. IV; fig. 9, tab. 1 (rio Tocantins). SANTOS, 1991, pág. 49, tab.3, 149, 183, foto 27 (Rios Machado e Jamari)

**Material examinado:** Os números em itálico, entre parênteses, correspondentes às localidades de coleta, estão indicados no mapa de distribuição (Fig.1).

Bacia do rio Madeira, Brasil

Rio Aripuanã, Mato Grosso, Cachoeira de Dardanelos, Humboldt (1): *INPA 9492*, 5 (140-223mm), col. F. M. Carvalho, Novembro 1975; *INPA 9493*, 8 (129-180mm), col. Equipe Ictiologia INPA, 13 Novembro 1976. Rio Jamari, Rondônia, canal de desvio da Hidrelétrica de Samuel (2): *INPA 9506*, 4 (33-75mm), col. G. Santos, 7-9 Junho 1988. Rio Machado, Rondônia, Jiparanã (3): *INPA 9507*, 1 (83mm), col. G. Santos, 1 Outubro 1985.

Bacia do rio Araguari, Brasil

Rio Araguari, Amapá, Cachoeira Santa Rosa (4): *INPA 9489*, 2 (221-231mm), col. M. Jégu, 21 Agosto 1992; Marcírio (5): *INPA 9490*, 2 (114-161mm), col. M. Jégu 18 Agosto 1992; Cachoeira Ferreira Gomes (6): *MNHN 1996-1496* (ex-NPA 9491), 1 (115mm) col. M. Jégu, 19 Agosto 1992.

Bacia do rio Tocantins, Brasil

Rio Tocantins, Pará, Itupiranga (7): *MNHN 1996-1497* (ex-INPA 1896), 3 (130-

153mm), col. B. Merona & G. Santos, Novembro 1980; Breu Branco (8): *INPA 1559*, 11 (107-157mm) col. M. Jégu & G. Santos, 13 Novembro 1981; Capuerana (8): *INPA 1895*, 1 (113mm), col. M. Jégu & G. Santos, 10 Novembro 1981; Poças à jusante da Hidrelétrica de Tucuruí (9): *INPA 1560*, 21 (88-162mm) col. G. Santos, 09 Outubro 1984; *MZUSP 48955* (ex-INPA 1560, *idem, idem*), 2 (98-126mm).

Bacia do rio Uatumã, Brasil

Rio Pitinga, Amazonas, Cachoeira Quarenta Ilhas (10): *INPA 3213*, 1 (173mm), col. F. Martinho & M. Jégu, 12 Outubro 1989; *INPA 3215*, 3, (161-203mm), col. F. Martinho & M. Jégu, 14 Outubro 1989; *INPA 10129*, 2 (186-199mm), col. M. Jégu, 07 Abril 19; *INPA 10131*, 1 (208mm), col. M. Jégu & G. Santos, 12 Janeiro 1995; Cachoeira Terceira Queda (10): *INPA 10128*, 1 (203mm), col. M. Jégu & G. Santos, 5 Fevereiro 1994; *INPA 10130*, 2 (225-250mm), col. M. Jégu, 14 Agosto 199; *INPA 11015*, 4 (190-225mm), col. M. Jégu, 8 Outubro 1994; *MZUSP 48959* (ex-INPA 11015, *idem, idem*) 1 (225mm); *MNHN 1996-1306* (ex-INPA 11015, *idem, idem*), 1 (255mm). Rio Uatumã, Amazonas, Cachoeira Morena (11): *INPA 9498*, 1 (143mm), col. E. Ferreira *et al.*, Outubro 1987; *INPA 9500*, 1 (182mm), col. R.G. Leite, 03 Outubro 198; *INPA 9501*, 1 (217mm), col. M. Jégu, Novembro 1985.

### Descrição complementar

Os caracteres morfológicos, morfométricos e merísticos de *L. pachycheilus* estão apresentados na tabela 1 e figura 2a,b,c; alguns deles apresentam uma pequena variação na amplitude, em relação à descrição original, mas isto pode ser considerado como um fato normal, tendo-se em vista que em nossas análises foram considerados exemplares de diversos tamanhos e provenientes de outros rios que não a localidade-tipo. Os dados obtidos estão de acordo com os apresentados por BRITSKI (1976) e

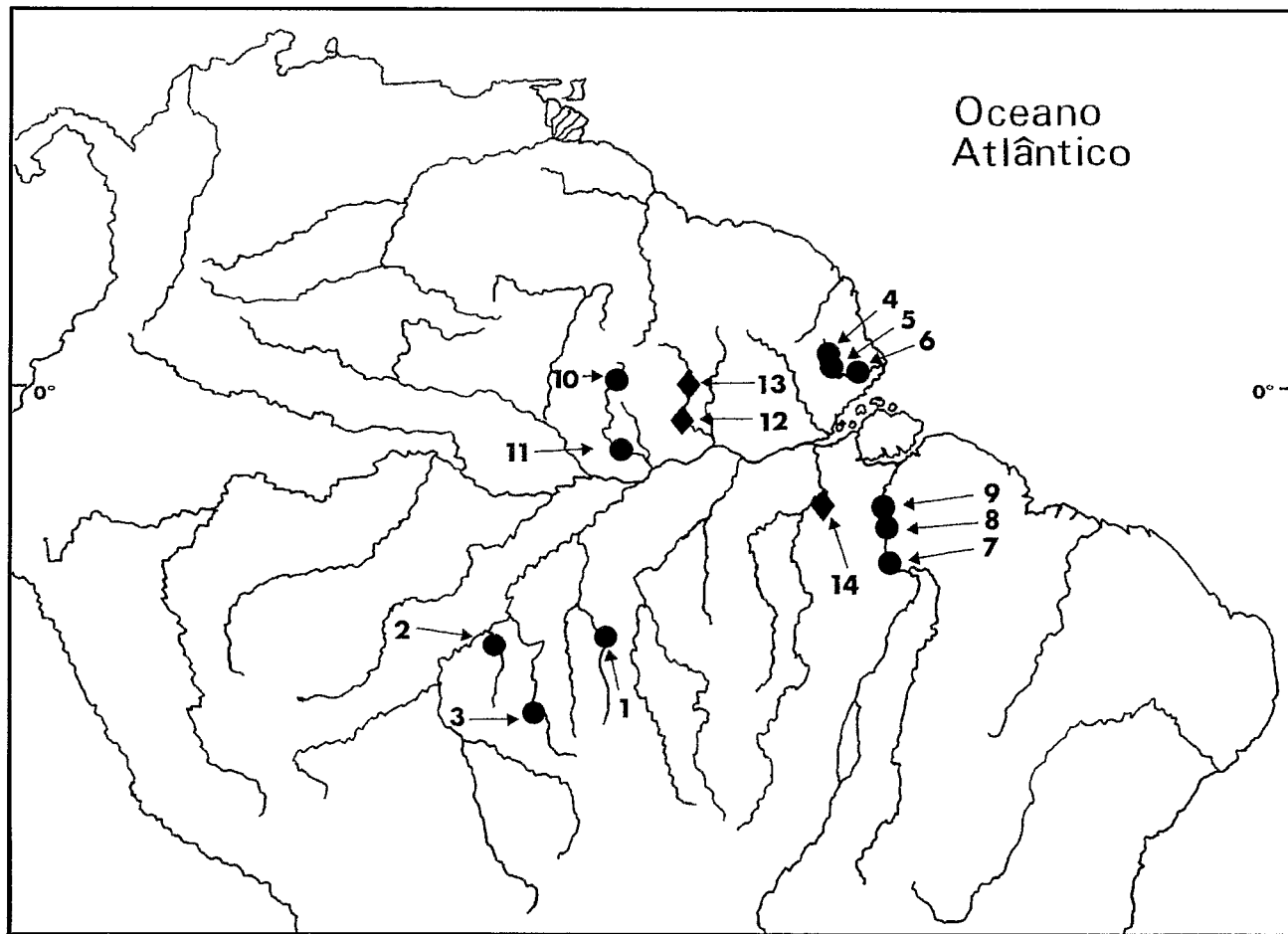


Figura 1. Mapa da distribuição geográfica de *L. pachycheilus* (círculo cheio) e de *L. julii* sp.n. (losango).

confirmam a identidade desta espécie.

Além da variação de determinados caracteres, acima referida, o fato mais importante a ser assinalado diz respeito ao padrão de colorido do corpo, que é muito variável, tanto entre peixes de um mesmo rio, como, principalmente, entre rios diferentes. Embora esta variação seja ampla e praticamente contínua, ela pode ser agrupada em dois padrões básicos: um com numerosas manchas ovais e outro com uma a três faixas longitudinais.

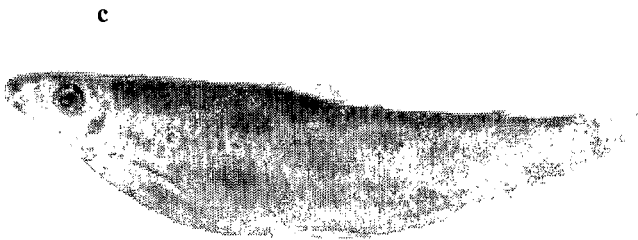
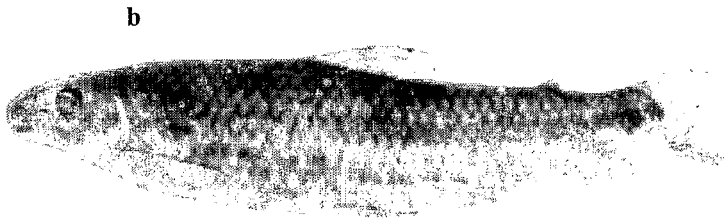
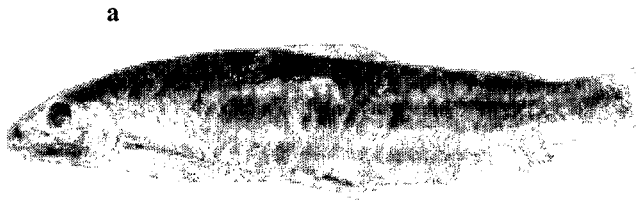
Todos os peixes da bacia do rio Tocantins apresentaram o padrão com manchas ovais. Dentre as numerosas

manchas apresentadas, três delas são destacadamente maiores que as demais e localizadas ao longo da linha lateral: a primeira, ao nível da vertical que passa pelo final da nadadeira dorsal, ocupando cerca de sete escamas de comprimento; a segunda, terminando ao nível anterior da nadadeira anal e a terceira na extremidade do pedúnculo caudal, ambas ocupando cerca de cinco escamas de comprimento.

Quase todos os peixes da bacia do rio Madeira (Aripuanã, Jamari, Machado) e do Araguari, apresentam uma a três faixas longitudinais sobre o

**Tabela 1.** Dados morfométricos e merísticos de *Leporinus pachycheilus* dos afluentes do Madeira (localidade tipo) e de outras bacias hidrográficas da Amazônia.

	Bacia do Madeira (N = 18)			Outras (N = 63)		
	(Aripuanã, Jamari, Machado)			(Tocantins, Araguari, Uatumã)		
	Amplitude	Média	Desvio	Amplitude	Média	Desvio
<b>Morfométricos</b>						
Comprimento padrão (mm)	33 - 223			88 - 231		
Altura do corpo	4,3 - 5,2	4,7	0,2	4,1 - 5,2	4,6	0,3
Comprimento cabeça	4,2 - 5,3	4,9	0,3	4,8 - 5,5	5,1	0,2
*Comprimento focinho	2,0 - 2,8	2,2	0,2	1,9 - 2,4	2,2	0,1
*Diâmetro ocular	3,3 - 4,9	4,3	0,5	3,7 - 5,5	4,3	0,4
*Distância interorbital	1,8 - 2,6	2,2	0,2	1,8 - 2,5	2,2	0,2
Distância pré-dorsal	1,9 - 2,3	2,1	0,1	2,1 - 2,4	2,3	0,1
Distância pré-ventral	1,8 - 2,1	2,0	0,1	1,8 - 2,1	2,0	0,1
Distância pré-anal	1,2	1,2	0,0	1,1 - 1,3	1,2	0,2
Distância interdorsal	3,3 - 3,9	3,5	0,2	3,2 - 4	3,5	0,2
Comprimento pedúnculo	6,8 - 8,9	7,6	0,5	6,5 - 8,8	7,5	0,2
Altura pedúnculo	9,3 - 11,4	10,6	0,5	10,0 - 11,9	10,7	0,4
<b>Merísticos</b>						
Raios dorsais	ii,10	ii,10	0,0	ii,10	ii,10	0,0
Raios peitorais	i,14-17	i,15,2	0,9	i,14-17	i,15,6	0,8
Raios ventrais	i,8	i,8	0,0	i,8-9	i,8	0,0
Raios anais	ii,8	ii,8	0,0	ii,8	ii,8	0,0
Escamas linha lateral	39-41	39,9	0,5	40-42	41	0,7
Escamas acima linha lateral	4-4,5	4,4	0,2	4,5-5,0	4,7	0,3
Escamas abaixo linha lateral	3,5-4	3,7	0,2	3,5-4,5	3,9	0,4
Escamas circumpedunculares	12	12	0,0	12	12	0,0
Escamas pré-dorsal	10-13	11,5	0,9	11-14	12,1	0,7
Escamas interdorsal	12-13	12,9	1,0	12-15	13,4	0,8



**Figura 2.** Padrões de colorido de *Leporinus pachycheilus* nos rios (a) Aripuanã, INPA 9493, 140mm, (b) Uatumã/Pitinga, INPA 11015, 225mm e (c) Tocantins, INPA 1560, 137mm.

corpo, com a seguinte distribuição: a primeira, mais destacada e comum, na zona mediana do tronco, ocupando a série de escamas da linha lateral e a metade das séries imediatamente acima e abaixo desta; a segunda, na porção superior do flanco, entre a região pré-dorsal e a base da nadadeira adiposa; a terceira, no abdômen, entre as nadadeiras pélvicas e a anal.

Em muitos casos, a terceira faixa, abdominal, aparece segmentada, formando uma série longitudinal de manchas, mais ou menos isoladas entre si. Apesar de que estas faixas podem ser observadas em exemplares de todos os tamanhos, elas são mais nítidas nos exemplares de menor porte. Nos indivíduos jovens do rio Jamari, entre 33 e 42mm de comprimento, só aparece uma faixa longitudinal intensamente escura ao longo da linha lateral.

Em vários exemplares adultos, de todos os rios amostrados, a faixa principal da zona mediana do tronco também aparece segmentada, formando três manchas alongadas ou retangulares ao nível da linha lateral: a primeira, ao nível da metade posterior da nadadeira dorsal, entre as escamas 13 e 20 da linha lateral; a segunda, terminando ao nível da origem da anal entre as escamas 25 e 31 e a terceira, na extremidade do pedúnculo caudal, a partir da escama 36 da linha lateral. Em alguns peixes da bacia do Uatumã as duas últimas manchas apresentam-se unidas, formando uma semi-faixa, a qual ocupa apenas a metade posterior do corpo.

Além das faixas longitudinais e das manchas alongadas ao nível da linha lateral, a maioria dos peixes

analisados apresenta faixas transversais escuras sobre a linha mediana da região pré-dorsal. O número destas manchas varia de quatro a cinco e normalmente elas apresentam a extremidade inferior expandida, em forma de manchas arredondadas ou ovais; quando unidas, estas manchas formam uma faixa contínua na porção superior do dorso e neste caso, ela corresponde exatamente à segunda das três faixas longitudinais sobre o corpo, referida no antepenúltimo parágrafo.

Em alguns exemplares, particularmente naqueles preservados em álcool há bastante tempo, as manchas e faixas encontram-se bastante esmaecidas, resultando num colorido cinza-amarelado relativamente uniforme de todo o corpo.

O colorido de fundo dos peixes analisados é cinza-escuro a cinza-amarelado; a região atrás dos lábios é escura; o ventre, a região gular e as nadadeiras peitorais e pélvicas são amarelados; a cabeça e o focinho são castanho escuros; a nadadeira anal é preta na região central e amarelada nos bordos; o lobo inferior da caudal possui uma mancha preta formada pelo prolongamento da mancha do pedúnculo caudal.

### **Coloração do material vivo**

Como relatado por BRITSKI (1976) para os tipos, observamos, em espécimens do Uatumã, Tocantins e Araguari, um ponto vermelho na cava sobre a porção lateral superior dos lábios e uma série de quatro a cinco

pontos vermelhos no centro da 3ª à 9ª escamas, da série logo abaixo da linha lateral. Os primeiros raios das nadadeiras pélvicas e anal, a porção distal da nadadeira adiposal, a borda do lobo inferior da caudal e a porção distal dos lábios são vermelho-alaranjados; as demais nadadeiras são cinza-escuras.

Em exemplares recém-coletados do rio Uatumã a faixa longitudinal, sobre o abdomen, aparece descontínua: na porção pré-pélvica ela forma uma mancha ligeiramente inclinada para cima e com extremidade expandida, em forma de gota e na porção pós-pélvica é fragmentada, formando uma série de manchas arredondadas.

## DISCUSSÃO

Em toda sua área de distribuição, *L. pachycheilus* apresenta caracteres diagnósticos, ou seja, corpo alongado, doze escamas circum-pedunculares, boca estritamente inferior, 4/4 dentes incisivos não cuspidados, posicionados lado a lado e um padrão de colorido formado por faixas longitudinais e/ou manchas escuras sobre o corpo.

Por apresentar um padrão de colorido similar e dentes posicionados lado a lado, *L. pachycheilus* se aproxima de *L. nattereri* e *L. garmani*, entretanto *L. nattereri* tem a boca terminal e o corpo muito mais alto, enquanto *L. garmani* tem apenas 35 a 36 escamas na linha lateral e suas áreas de ocorrência estão compreendidas a rios do sudeste do Brasil (GARAVELLO, 1979).

Segundo GÉRY *et al.* (1988), *Leporinus megalepis* apresenta também boca inferior e dentes alinhados lado a lado, no entanto esta espécie tem a boca apenas

voltada para baixo e não totalmente inferior como *L. pachycheilus*. Além disso, *L. megalepis* apresenta menor número de dentes bucais (3/3-4 contra 4/4), menos escamas na linha lateral (33-35 contra 39-42) e é uma espécie de pequeno porte (máximo 80mm), enquanto *L. pachycheilus* pode alcançar cerca de 300mm.

*L. mormyrops* (sinônimo de *L. thayeri*, segundo GARAVELLO, 1979) apresenta muitas características semelhantes a *L. pachycheilus*, como os dentes dispostos lado a lado, boca inferior e focinho cônico, entretanto esta espécie apresenta faixas transversais sobre o corpo e ocorre apenas em rios do sudeste do Brasil (BRITISKY, 1976, GARAVELLO, 1979).

*L. pachycheilus* diferencia-se fundamentalmente de *L. despaxi*, pelo fato desta última espécie apresentar um padrão de colorido com várias faixas longitudinais sobre o tronco, 3/4 dentes, 33 a 35 escamas na linha lateral e ocorrer apenas nos rios das Guianas.

Apesar de não se ter uma clara idéia sobre as relações filogenéticas deste conjunto de espécies, os caracteres merísticos e o padrão de distribuição por elas apresentados, não deixa dúvidas de que são espécies totalmente distintas entre si.

*Leporinus pachycheilus* tem sido capturada somente nos cursos correntosos de rios, situados normalmente sobre o embasamento dos Planaltos das Guianas e do Brasil Central. Assim sendo, estas populações são isoladas umas das outras pelos cursos inferiores, de águas lênticos, situados na Planície Amazônica. Tal isolamento deve ter favorecido a



ocorrência de eventos de especiação vicariante, levando a uma diferenciação crescente entre as populações dos diferentes sistemas hidrográficos; apesar disso, as variações observadas entre os peixes provenientes das bacias dos rios Madeira, Tocantins, Araguari e Uatumã não permitem caracterizar estas populações como espécies diferentes.

Foi observado em peixes recém coletados do rio Uatumã que o padrão de colorido pode variar acentuadamente num mesmo exemplar. Isso indica que esta espécie tem uma certa capacidade mimética, o que se constitui num fato incomum para peixes de água doce.

Nas zonas de corredeiras normalmente se desenvolvem extensas pradarias de uma planta aquática e rupestre denominada alface d'água, pertencente à família Podostemaceae. Essas pradarias constituem-se em coberturas vegetais relativamente isoladas no ambiente aquático amazônico, comparadas com as grandes e contínuas áreas ocupadas por igapós, matas inundadas e capins flutuantes. Por serem isoladas e restritas aos altos cursos dos rios, estas pradarias são fortemente influenciadas pelas constantes oscilações do nível da água, as quais se dão de modo abrupto, em razão das chuvas locais. Desse modo, é provável que a propriedade mimética de *Leporinus pachycheilus* seja uma resposta adaptativa a este tipo de habitat, caracterizado por mudanças constantes e igualmente rápidas.

#### *Leporinus julii* sp.n.

*Leporinus pachycheilus*: FERREIRA, 1992, pág. 64, 91; tab. 2, 3, 4, 5, 10 (rio Trombetas).

#### Diagnose

Boca estritamente inferior; 4/4 dentes posicionados lado a lado; 40-42 escamas na linha lateral; 5,5 a 6,5 séries transversais de escamas acima e 4,5 a 5,5 séries de escamas abaixo da linha lateral; 16 séries de escamas circumpedunculares.

**Material Examinado:** Os números em itálico, entre parênteses, correspondentes às localidades de coleta, estão indicados no mapa de distribuição (Fig. 1)

Bacia do rio Xingu, Brasil, Pará.

Holotipo: Rio Xingu, Cachoeira Kaituka (14):

**INPA 10987** (ex-INPA 9503), 160mm CP. col. M. Jégu, 12 Outubro 1992.

Parátipos: Rio Xingu, Cachoeira do Cotovelo (14): **INPA 9502**, 5 (118-147mm), col. M. Jégu, 14 outubro 1992; Cachoeira Kaituka (14): **INPA 9503**, 10 (111-169mm), col. M. Jégu, Outubro/1992; **MNHN 1996-1308** (ex-INPA 9503, 2 (134-149mm); Furo Tucum Seco (14): **INPA 3948**, 2 (86 - 111 mm); **MZUSP 48.958** (retirado de INPA 3948), 1 (109mm), col. L. Py-Daniel & J. Zuanon, Outubro 1990.

Não tipos: Rio Xingu, Praia do Pedral (14):

**INPA 3967**, 2 (112 - 114mm), col. L. Py-Daniel & J. Zuanon, 07 Outubro 1990.

Bacia do rio Trombetas, Brasil, Pará.

Parátipos: Rio Trombetas, Cachoeira Porteira

(12): **INPA 9496**, 2 (158-174mm), col. E. Ferreira & M. Jégu, 16 Abril 1985; **INPA 9498**, 2 (144-152mm), col. E. Ferreira & M. Jégu, Maio 1988; **MZUSP 48956** (ex-INPA 9498), 1 (161mm). **INPA 10252**, 3 (154-201mm), col. J. Porto, 24 Agosto 1995; Igarapé Caxipacoré, afluente do rio Trombetas (13): **INPA 9497**, 3 (96-98mm), col. E. Ferreira, 15 Outubro 1985, **MZUSP 48957** (ex-INPA 9497), 1 (97mm),

Não tipos: Rio Mapuera, Cachoeira Porteira

(12): **INPA 9494**, 1 (143mm), col. E. Ferreira & M. Jégu, 19 Abril 1985. Rio Trombetas, Cachoeira Vira Mundo (12): **INPA 9495**, 1 (170mm), 26 Novembro 1987, col. E. Ferreira & M. Jégu; **INPA 9508**, 2 (98-101mm), col. E. Ferreira, 26 Nov. 1987.

#### Descrição

Os principais caracteres merísticos e morfométricos estão apresentados na Tabela 2. Corpo alongado, altura contida 4,2 a 5,5 vezes no comprimento padrão; focinho cônico, contido 2 a 2,3 vezes na cabeça; boca estritamente inferior, com 4/4 dentes incisiviformes, estreitos, com o bordo cortante arredondado, posicionados lado a lado, às vezes com incipiente sobreposição entre os dois últimos.

Os três primeiros dentes do pré-maxilar tem a mesma altura, sendo o último bem menor que os demais; no dentário, os dentes são inclinados, direcionados para fora da boca e mais assimétricos do que os correspondentes do pré-maxilar, diminuindo gradativamente de tamanho a partir da sínfise (Fig. 3); Linha lateral com 40 a 42 escamas; 5,5 a 6,5 séries transversais de escamas acima e 5,0 a 5,5 séries abaixo da linha lateral; 16 escamas circum-pedunculares; nadadeira dorsal com ii,10; anal ii, 8; ventral i,8 e peitoral i,14-17raios; primeiro arco branquial com 18 a 19 rastros.

### Coloração do material preservado

O padrão de colorido de *L. julii* sp. n. é parecido ao de *L. pachycheilus*, porém as manchas são arredondadas e isoladas, não formando faixas longitudinais retilíneas como acontece normalmente nesta última espécie. Nos flancos, ao longo da linha lateral, ocorrem geralmente quatro manchas ovais (Fig. 4): a primeira, menor, centrada ao nível da extremidade distal das nadadeiras peitorais; a segunda, maior, ao nível da metade posterior da nadadeira dorsal; a terceira, terminando ao nível da origem da nadadeira anal e a última na extremidade

do pedúnculo caudal, alcançando a base dos raios caudais medianos.

Em alguns exemplares, sobretudo naqueles com corpo mais escuro, a primeira mancha da linha lateral está ausente e as outras manchas são menos nítidas. Na região ventral ocorrem cerca de sete manchas menos destacadas do que aquelas ao longo da linha lateral e normalmente estão dispostas em arco, acompanhando o contorno ventral do peixe, com a seguinte distribuição: a primeira, logo abaixo da linha lateral e próxima à extremidade distal do opérculo; a segunda, abaixo do nível médio da nadadeira peitoral; a terceira, ao nível da extremidade da nadadeira peitoral; a quarta, próxima à origem da nadadeira pélvica e as demais, entre o nível posterior das pélvicas e o final da origem da anal.

Na maioria dos exemplares do rio Xingu, as manchas situadas entre as nadadeiras pélvicas e anal apresentam-se alongadas ou unidas, formando faixas longitudinais estreitas e descontínuas.

O colorido de fundo é cinza-amarelado nos flancos, cinza-escuro no dorso e amarelado no ventre e região gular. As nadadeiras peitorais e dorsal tem uma coloração cinza uniforme, enquanto as pélvicas e anal tem os raios indivisos e a extremidade dos raios ramificados de cor amarelada e a porção central cinza-escura; a nadadeira adiposa é escura na base anterior e amarelada na porção distal; o lobo superior da nadadeira caudal é uniformemente cinza e o inferior é cinza nas bordas e intensamente escuro na porção central.

### Coloração do material fresco

Caracteres (N = 39)	Amplitude	Média	Desvio	Holotipo
<b>Morfométricos</b>				
Comprimento padrão (mm)	86 - 201			160
Altura do corpo	4,2-5,5	4,7	0,3	4,8
Comprimento cabeça	4,6-5,3	5,0	0,2	5,1
*Comprimento focinho	2,0-2,3	2,1	0,1	2,3
*Diâmetro ocular	3,6-4,9	4,2	0,4	4,5
*Distância interorbital	1,9-2,7	2,3	0,2	2,5
Distância pré-dorsal	2,1-2,3	2,2	0,1	2,2
Distância préventral	1,9-2,1	2,0	0,1	2,1
Distância pré-anal	1,2-1,3	1,2	0,0	1,2
Distância interdorsal	3,2-3,9	3,5	0,2	3,5
Comprimento pedúnculo	6,8-8,6	7,5	0,5	7,3
Altura pedúnculo	10,0-11,2	10,5	0,3	11,2
<b>Merísticos</b>				
Raios dorsais	ii,10	ii,10	0,0	ii,10
Raios peitorais	i,14-17	i,15,4	0,8	i,16
Raios ventrais	i,8	i,8	0,0	i,8
Raios anais	ii,8	ii,8	0,0	ii,8
Escamas linha lateral	40-42	41,2	0,6	41
Escamas acima linha letral	5,5-6,5	5,9	0,3	6
Escamas abaixo linha lateral	4,5-5,5	5,0	0,3	5
Escamas circumpedunculares	16	16	0,0	16
Escamas pré-dorsais	12-14	12,7	0,6	13
Escamas interdorsais	11-15	13,1	0,9	12

**Tabela 2.** Dados morfométricos e merísticos do holótipo e dos parátipos de *Leporinus julii* sp. n.

Exemplares frescos ou recém fixados possuem uma série de pontos vermelhos, dispostos sobre a base da quarta à nona escama da primeira série longitudinal, abaixo da linha lateral. Além desses, ocorre também um ponto vermelho na cava da porção superior lateral dos lábios e um outro na parte mediana da nadadeira adiposa. Em alguns exemplares do rio Trombetas, observamos também um ponto vermelho abaixo e em frente ao olho.

O colorido de fundo do corpo é acinzentado, com nuances de verde no

dorso e amarelo claro no ventre. Os raios simples das nadadeiras ventrais e anal, assim como a metade distal do lobo inferior da caudal são fracamente alaranjados. A porção central do lobo inferior da caudal é olivácea e o restante desta é cinza-amarelado; a extremidade dos raios bifurcados das nadadeiras ventrais e anal são amarelados e a porção centro-basal cinza; a nadadeira dorsal é cinza-alaranjada.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

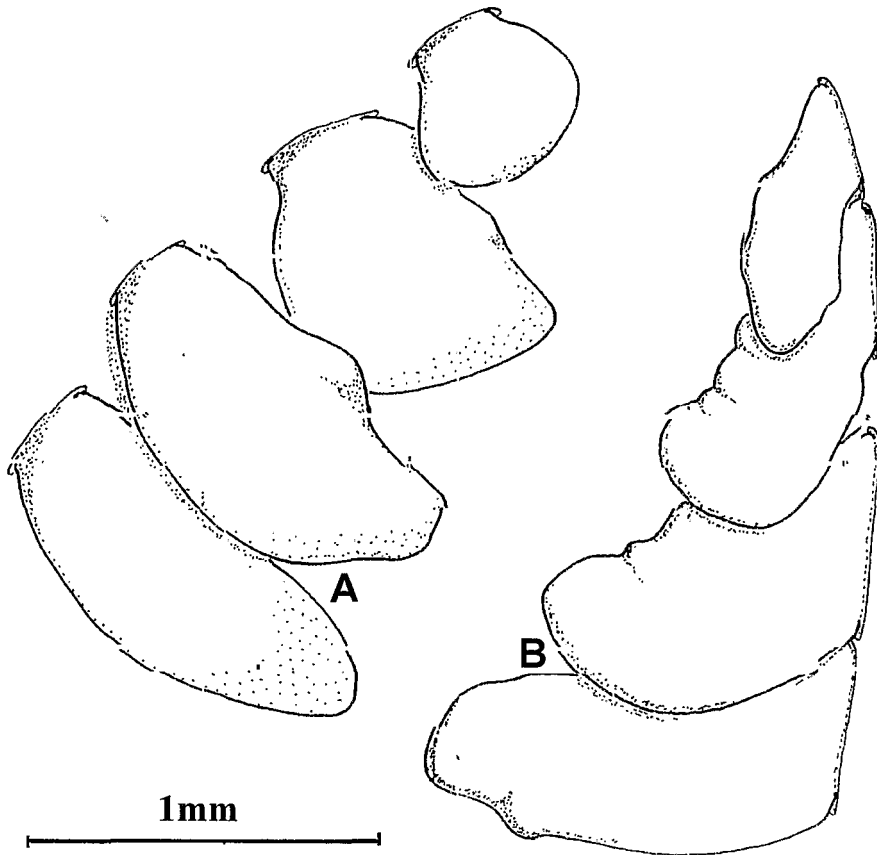


Figura 3. Vista lateral esquerda dos dentes do pré-maxilar (A) e do dentário (B) de *Leporinus julii* sp. n.; 119mm CP, rio Xingu.

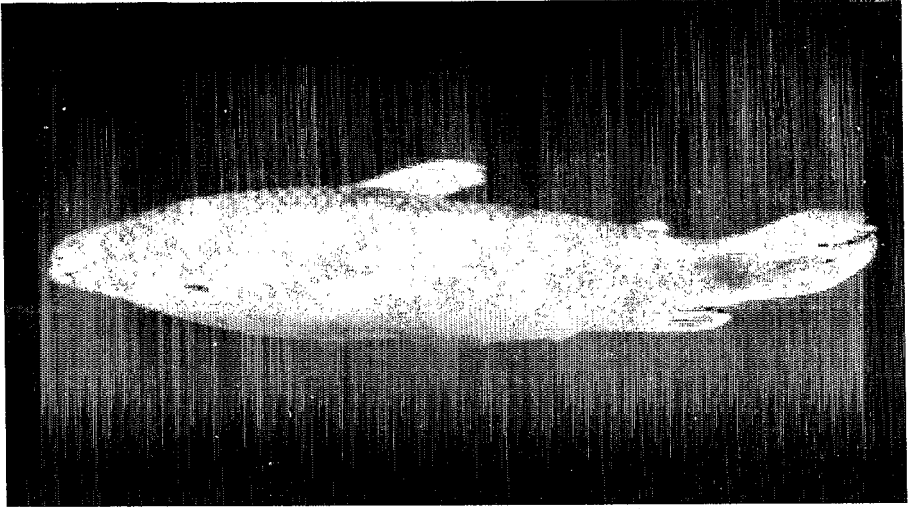
Por apresentar a boca estritamente inferior, 4/4 dentes posicionados lado a lado e o focinho alongado, *L. julii* sp. n. é semelhante a *L. pachycheilus*; no entanto ela difere desta espécie por apresentar 16 escamas circum-pedunculares em vez de 12; 5,5 a 6,5 séries de escamas acima da linha lateral contra 4,0 a 5,0; 4,5 a 5,5 séries de escamas abaixo da linha lateral ao invés de 3,0 a 4,5.

Entre os Anostomidae, o número de escamas, sobretudo as circum-pedunculares, é considerado como um caráter muito consistente a nível específico; assim as diferenças acima

observadas entre *L. pachycheilus* e *L. julii* sp.n. são suficientes para considerá-las como espécies distintas.

*L. pachycheilus* e *L. julii* sp.n. formam um conjunto de espécies amazônicas, caracterizadas pelo corpo alongado, boca estritamente inferior, 4/4 dentes posicionados lado a lado e 39 a 42 escamas na linha lateral. Estas duas espécies compartilham dois caracteres de coloração únicos entre os anostomídeos: pontos vermelhos na base da 3ª à 9ª escama da série abaixo da linha lateral e uma mancha vermelha ao nível da comissura bucal.

a



b

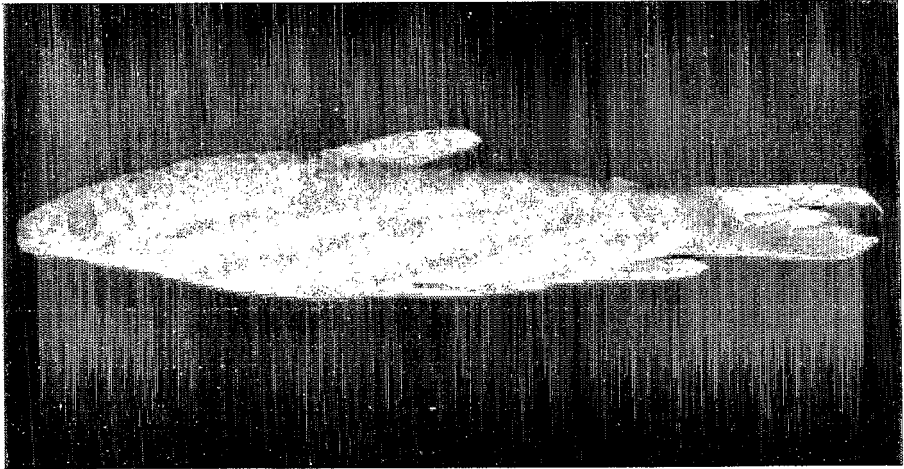


Figura 4. *Leporinus julii* sp. n.: A) Holótipo INPA 10987, 160mm, rio Xingu; B) parátipo INPA 9498, 144mm, rio Trombetas.

Estas duas espécies apresentam também variações importantes no padrão de colorido numa mesma população, indo de faixas longitudinais até manchas arredondadas, com todos os estágios intermediários e independentes do tamanho do peixe. Na família Anostomidae, onde a coloração é um parâmetro muito consistente, a ponto de ser considerado como diagnóstico de grupo de espécies, tal variação de colorido representa também um caráter único compartilhado por *L. pachycheilus* e *L. julii* sp.n.

*L. julii* sp.n. e *L. pachycheilus*, são espécies réofilicas e suas populações estão geralmente confinadas aos cursos superiores dos rios em que ocorrem; Assim sendo, elas apresentam um padrão de distribuição descontínuo na bacia Amazônica, estando separadas uma das outras pela calha do sistema Solimões/Amazonas de águas lânticas. Apesar de ter uma ampla distribuição nos tributários do Amazonas médio e inferior, as duas espécies se mantêm em alopatria, com as áreas de distribuição de *L. julii* sp. n. inseridas entre as áreas de distribuição de *L. pachycheilus*.

Idêntico padrão de distribuição tem sido observado na Amazônia oriental para outros peixes reofilicos, como certas espécies de serrasalmídeos (JÉGU, 1992), piabas do gênero *Bryconexodon* (JÉGU *et al.*, 1991) e mesmo anostomídeos dos gêneros *Synaptolaemus*, *Sartor* e *Gnathodolus* (SANTOS & JÉGU, 1987). Esse padrão de distribuição, em forma de mosaico descontínuo está relacionado às alterações climáticas ocorridas no Quaternário, como consequência das oscilações do nível do mar (PUJOS & ODIN, 1986) e suas repercussões sobre a hidrologia do baixo e medio Amazonas

(PUJOS & ODIN, 1986).

Segundo JÉGU (1992), as populações de peixes reofilicos estão geralmente isoladas nos altos cursos dos tributários, sendo que elas ocupam uma área bem menor do que ocupavam nos períodos glaciais, quando o nível do mar estava a dezenas de metros abaixo do atual, as áreas de corredeiras se interpunham e provavelmente estas populações de peixes se contactavam.

O fato de *L. pachycheilus* e *L. julii* sp.n. serem espécies exclusivas de corredeiras, é evidente que as populações destas espécies foram extintas nas áreas represadas para formação de reservatórios de hidrelétricas, como foi o caso dos rios Tocantins (UHE Tucuruí), Uatumã (UHE Balbina, UHE Pitinga) e Jamari (UHE Samuel). Estas extinções locais em áreas de corredeiras certamente devem ter ocorrido com outras espécies de peixes reofilicos e portanto isso constitui-se num elemento importante a ser considerado em futuras avaliações da relação custo e benefício dos grandes empreendimentos impactantes na região amazônica

### **Etimologia**

O nome específico *julii* é dado em homenagem ao Dr. JÚLIO Garavello pela sua grande contribuição ao conhecimento taxonômico dos anostomídeos.

### **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao CNPq pela concessão de bolsa PIBIC ao terceiro autor; às empresas PARANAPANEMA e ELETRONORTE pelo apoio às coletas; aos referees pelas sugestões e a Marcelo Garcia, pela leitura do manuscrito.

## Bibliografia citada

- BORODIN, N.A., 1929.- Notes on some species and subspecies of the genus *Leporinus* Spix. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, 50(3): 269-290, pls. 1-17.
- BRITSKI, H., 1976.- Sobre uma nova espécie *Leporinus* da Amazônia. *Acta Amazônica*, 6(4) supp.: 87-89.
- FERREIRA, E.G., 1992.- *A ictiofauna do rio Trombetas na área de influência da futura usina hidrelétrica de Cachoeira Porteira, PARÁ*. Tese de doutorado, FUA, Manaus, 162 pp.
- GARAVELLO, J.C., 1979.- *Revisão taxonômica do gênero Leporinus Spix, 1829 (Ostariophysi, Anostomidae)*. Tese de Doutorado, Univ. São Paulo, 451pp.
- GÉRY, J., 1960.- Contributions à l'étude des poissons Characoides. 7.- Validité de *Leporinus despaxi* Puyo et du sous-genre *Hypomasticus* BORODIN. *Bull. Mus. Nat. Hist.* (2)32(3):222-229.
- GÉRY, J., PLANQUETTE, P. & P.Y. LE BAIL, 1988.- Nomenclature des espèces du groupe *Leporinus maculatus* et formes affines des Guyanes (Pisces, Characoidei, Anostomidae). *Revue Suisse Zool.*, 95(3): 699-713.
- JÉGU, M., 1992.- Influência das alterações climáticas do Quaternário sobre a distribuição e evolução dos peixes na Amazônia. In: *Proceedings 10 Congresso Latino-Americano de Genética*, 21-25 abril 1992, Rio de Janeiro, Brasil, *Rev. Bras. Genet.*, 15(1) sup. 1: 234-237.
- JÉGU, M.; SANTOS, G.M. & FERREIRA, E.J.G. 1991. Une nouvelle espèce de *Bryconexodon* (Pisces, Characidae) décrite du bassin du Trombetas (Pará, Brésil). *Journ. Nat. Hist.*, 25: 773-782.
- PUJOS, M. & G.S. ODIN, 1986.- La sédimentation au Quaternaire terminal sur la plate-forme continentale de la Guyane Française. *Acta Oceanologica*, 9(4): 363-382.
- SANTOS, G.M. DOS, 1991.- *Pesca e Ecologia dos Peixes de Rondônia*. Tese de doutorado, FUA, Manaus, 228pp.
- SANTOS, G.M. & JÉGU, 1987. Novas ocorrências de *Gnathodolus bidens*, *Synaptolaemus cingulatus* e descrição de duas espécies novas de *Sartor* (Characiformes, Anostomidae). *Amazoniana*, 10 (2): 181-196.
- SANTOS, G. M. DOS & M. JÉGU, 1989.- Inventário taxonômico e redescrição das espécies de Anostomídeos (Characiformes, Anostomidae) do baixo rio Tocantins, P.A., Brasil. *Acta Amazonica*, 19(Unicó): 159-213.
- SANTOS, G. M. DOS, JÉGU, M. & B. DE MÉRONA, 1984.- *Catálogo dos peixes comerciais do Baixo Tocantins*. Eletronorte, Brasília, 84p.

Aceito para publicação em 25.09.96

