

# Papéis Avulsos de Zoologia

## SOBRE *LEPORINUS OCTOFASCIATUS* STEINDACHNER DA BACIA DO PARANÁ (PISCES, ANOSTOMIDAE)

HERALDO A. BRITSKI<sup>1</sup>

JÚLIO C. GARAVELLO<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*The banded species of Leporinus found in the Paraná basin, usually identified as L. fasciatus (Bloch, 1794), or L. affinis Günther, 1864, is L. octofasciatus Steindachner, 1917. Specimens of L. fasciatus from Surinam and Amazonia are compared with specimens from the Upper Paraná basin and Santa Catarina to show the differences between the two species.*

Na bacia do Alto Paraná ocorre uma espécie de *Leporinus* com oito faixas transversais escuras sobre o corpo, popularmente conhecida no Estado de São Paulo como “ferreirinha”. Esta espécie tem sido identificada como *L. fasciatus* (Bloch, 1794), cuja localidade-tipo é o Surinam e que tem ampla distribuição pelos rios amazônicos. Comparando *L. fasciatus* da Amazônia com a forma da bacia do Paraná, notamos uma série de diferenças. Estudos posteriores levaram-nos à conclusão de que a forma do Alto Paraná é *L. octofasciatus* Steindachner, 1917, cuja localidade-tipo é “Umgebung von Joinville”.

Neste trabalho mostramos as diferenças entre *L. fasciatus* e *L. octofasciatus*, comparando exemplares da Amazônia e Surinam com os do Alto Paraná e Blumenau. Não conseguimos, apesar de razoável esforço de coleta, apanhar topótipos de *L. octofasciatus*; os pescadores da região de Joinville parecem desconhecer as espécies de *Leporinus*. A localidade mais próxima de que conseguimos um exemplar (MZUSP 3437, coletado por Luederwaldt, 1910) foi Blumenau, cerca de 70 km ao sul. Seleccionamos entre os caracteres estudados aqueles que nos permitiam uma boa diagnose de *L. octofasciatus*. Não nos preocupamos em apresentar uma redescrição da espécie de Steindachner porque a descrição original é suficientemente precisa e atual e vem acompanhada de uma boa ilustração.

1. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo.

2. Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos.

As espécies de *Leporinus* podem ser divididas quanto ao padrão de colorido em 3 grupos básicos, que são: barras transversais, manchas e listras longitudinais. Observamos que espécies com padrão manchado ou listrado também apresentam barras, pelo menos nos jovens; com o crescimento, o padrão de barras esmaece, podendo chegar a desaparecer inteiramente, e o novo padrão (manchas ou listras) vai-se tornando gradativamente mais conspicuo. Tal fato parece indicar que o padrão barrado é o mais primitivo dentro do grupo.

Böhlke (1958: 101) assinalou que as espécies de *Leporinus* com corpo barrado nunca foram convenientemente comparadas com vistas a determinar quantas e quais são as espécies válidas. Ele mesmo apresentou interessantes observações sobre a variação de colorido em *L. pearsoni*. Gery (1964: 34) discutiu as variações de número de faixas em *L. holostictus*. Tudo parece indicar que em algumas espécies desse grupo as faixas podem sofrer grandes variações, enquanto que em outras mostram um certo grau de estabilidade. Pensamos que uma interpretação adequada das variações de forma, número e disposição dessas barras em cada uma das espécies é importante para o entendimento do grupo. Por isso dedicamos boa parte deste trabalho à descrição detalhada do padrão de colorido.

Este trabalho é parte de um programa que visa rever a fauna de peixes da bacia do Alto Paraná, principalmente a dos rios do Estado de São Paulo, de onde o Museu de Zoologia da USP possui boas coleções.

#### CARACTERES DIFERENCIAIS ENTRE *L. octofasciatus* e *L. fasciatus*

Os caracteres selecionados para discutir as diferenças entre as duas espécies são: padrão de colorido, número de raios da nadadeira ventral, número de escamas da linha lateral e em série transversal, número de dentes e regressão da altura do corpo sobre o comprimento padrão.

#### PADRÃO DE COLORIDO

Comentaremos separadamente as faixas do corpo e as da cabeça.

As faixas transversais têm posição similar na porção anterior do corpo em ambas as espécies. *L. octofasciatus* (fig. 1) tem 8 faixas no corpo, com a seguinte localização: 1.<sup>a</sup> na nuca; 2.<sup>a</sup> a meia distância entre o supraoccipital e a nadadeira dorsal; 3.<sup>a</sup> logo à frente da dorsal; 4.<sup>a</sup> no meia da base dorsal; 5.<sup>a</sup> logo atrás da dorsal; 6.<sup>a</sup> entre as nadadeiras dorsal e adiposa, mais próxima desta última; 7.<sup>a</sup> sob a nadadeira adiposa e 8.<sup>a</sup> no fim do pedúnculo caudal. Todos os exemplares que examinamos, jovens ou adultos (13,5 a 185 mm), apresentam sempre 8 faixas com limites nítidos, sem bipartições, e em posição rigorosamente similar. O mesmo não ocorre em *L. fasciatus* (fig. 2). Esta espécie geralmente apresenta 10 faixas no corpo; entretanto, em exemplares jovens da Amazônia (MZUSP 6821) encontramos 8 faixas distribuídas de maneira similar às de *L. octofasciatus*. Aparentemente o número básico de faixas em *L. fasciatus* é 8; o aparecimento de 10 faixas resulta da bipartição das correspondentes à 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> de *L. octofasciatus*. Em alguns casos (MZUSP 5808, 1 ex.;



Figura 1. *Leporinus octofasciatus* Steindachner, MZUSP 13197, 100 mm de comprimento padrão.  
Figura 2. *Leporinus fasciatus* (Bloch), MZUSP 13211, 159 mm de comprimento padrão.

5428, 4 ex.) encontramos 9 faixas. Em um único exemplar (MZUSP) 6770) as faixas, excluindo-se a 1.<sup>a</sup>, são bipartidas, ocorrendo um total de 15 faixas inconspícuas sobre o corpo. Em alguns casos ocorre bipartição parcial das faixas anteriores, mais freqüentemente na região dorsal. A bipartição das faixas anteriores, tanto na região dorsal como na ventral, é a situação mais comum (ou talvez única) de *L. fasciatus* do Surinam, como sugerem a figura de Bloch (1794: fig. 379) e os exemplares que examinamos. Como a divisão e o afastamento das faixas progride com o desenvolvimento ontogenético, nos exemplares menores é comum encontrarem-se as faixas 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> e as faixas 8.<sup>a</sup> e 9.<sup>a</sup> mais próximas entre si, indicando que não alcançaram ainda sua posição definitiva no corpo.

Pode-se notar ainda que as faixas de *octofasciatus* são perfeitamente verticais, enquanto que as de *fasciatus* são um pouco inclinadas. Esta diferença pode ser observada na 3.<sup>a</sup> faixa, localizada logo à frente da dorsal: em *octofasciatus* ela termina bem à frente da ventral, em *fasciatus* junto à base dessa nadadeira.

No exemplar de *octofasciatus* da figura 1 as faixas descem até a parte inferior do corpo; entretanto, em muitos exemplares que examinamos as faixas não são visíveis na parte ventral, exatamente como aparecem na ilustração de Steindachner (1917: pl. 3, fig. 1).

O padrão de faixas da cabeça é bem distinto nas duas espécies. *L. fasciatus* (fig. 3) apresenta na porção superior da cabeça uma faixa na região interorbital, outra na região internasal e outra menos conspícua no lábio superior, prolongando-se para baixo sobre o lábio inferior e formando, às vezes, um anel completo em volta da boca. Estas duas últimas muitas vezes se unem no topo da cabeça. Em *L. octofasciatus* a porção superior da cabeça freqüentemente tem colorido uniforme (comumente nos exemplares maiores), não sendo possível distinguir as faixas; entretanto, quando presente, o padrão de faixas da cabeça é essencialmente diferente (fig. 4): há uma faixa interorbital, como a de *fasciatus*, porém, entre esta e a primeira faixa do corpo há uma outra que se continua para baixo com a mancha escura do opérculo. *L. octofasciatus* apresenta ainda uma faixa bem estreita, não transversal, que vai do olho até a região ântero-superior do focinho; na região anterior, sobre o lábio, não se distingue nenhuma faixa. Em consequência dessas diferenças de padrão da cabeça, em *L. fasciatus* a 1.<sup>a</sup> faixa do corpo cobre parcialmente o supraoccipital, ao passo que em *L. octofasciatus* ela se situa para trás daquele osso.

Os exemplares jovens de *L. fasciatus* e *L. octofasciatus* apresentam faixas escuras nas nadadeiras dorsal, ventrais e anal. Tais faixas se dispõem em continuidade com as do corpo. Nos indivíduos maiores (8 a 10 cm ou mais de comprimento padrão) elas se tornam inconspícuas ou desaparecem totalmente.

Em vida, as nadadeiras ventrais, anal e uma porção maior ou menor da nadadeira caudal são vermelhas em *L. octofasciatus*. Os exemplares de *L. fasciatus* que pudemos observar vivos, possuem estas nadadeiras levemente amareladas ou hialinas.

#### CARACTERES MERÍSTICOS

Steindachner (1917) havia observado que *L. octofasciatus* se distingue de *L. fasciatus* e *L. affinis* Günther, 1864, essencialmente pelo

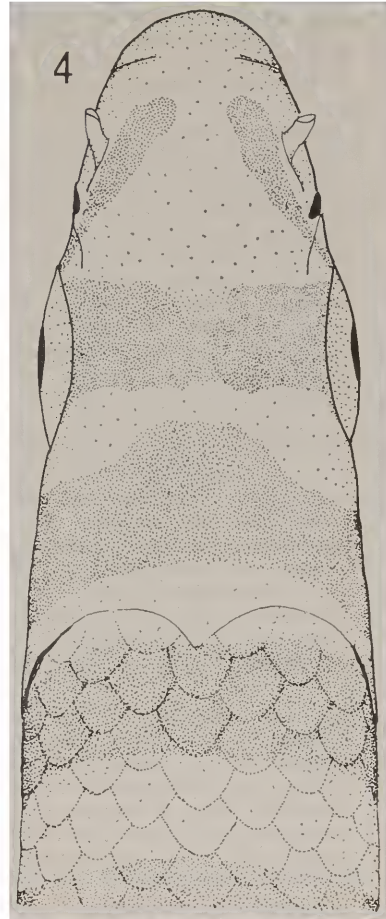
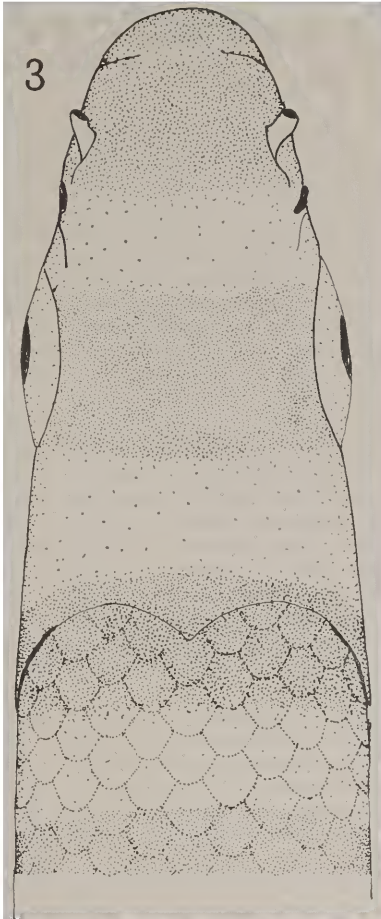


Figura 3. Vista dorsal da região anterior do corpo de *Leporinus fasciatus*.

Figura 4. Vista dorsal da região anterior do corpo de *Leporinus octofasciatus*.

maior tamanho das escamas e pelo baixo número de raios da nadadeira ventral. Além destas, existe uma diferença muito importante no número de dentes, como veremos adiante.

*Raios da ventral.* O número de raios da nadadeira ventral oferece um caráter prático para distinguir *L. octofasciatus*, que apresenta  $i + 8$  de *L. fasciatus*, que apresenta  $i + 9$  raios. Excepcionalmente, encontramos  $i + 9$  raios em *octofasciatus* e  $i + 8$  em *fasciatus*; neste último caso apenas na nadadeira de um dos lados.

*Número de escamas na linha lateral e em série transversal.* A tabela 1 mostra a distribuição das escamas da linha lateral nas duas espécies. Enquanto *octofasciatus* tem 35 a 39 escamas, sendo os números mais frequentes 37 e 36, *fasciatus* varia de 40 a 45, sendo mais frequentes 42, 43 e 44 escamas. O número de escamas da série transversal em *octofasciatus* geralmente é 5/5, podendo ocorrer raramente 5/4. *L. fasciatus* geralmente apresenta 7/6 escamas, ocorrendo em poucos exemplares 6/6 ou 6/5. Na tabela 2 apresentamos o número total de séries de escamas entre o início da nadadeira dorsal e o início da ventral, incluindo a série da linha lateral; pode ser observado que o número mais freqüente é 11 para *octofasciatus* e 14 para *fasciatus*.

Todas as referências a *L. fasciatus* na Bacia Amazônica, Guianas e Orenoco (excluindo citação duvidosa discutida à frente) assinalam 41 a 44 escamas na linha lateral (tabela 3), números estes que se encontram compreendidos nas amplitudes de variação que encontramos para esta espécie. Os dados da literatura sobre o número de escamas transversais discordam um tanto dos nossos: 7 a 8 entre a dorsal e a linha lateral e 6,5 a 7 entre esta e a ventral. Entretanto, esta discrepância pode ser devida a uma diferença no método de contagem; nós, por exemplo, não incluímos em nossas contagens a série de escamas medianas do dorso, nem a série que corre à frente do primeiro raio da nadadeira ventral.

*Número de dentes.* As espécies do gênero *Leporinus* geralmente apresentam 3 ou 4 dentes em cada premaxilar e dentário. O número de dentes, via de regra, é característico da espécie e oferece um bom caráter de diferenciação entre as duas espécies aqui tratadas. *L. octofasciatus* tem 6 dentes na maxila superior e *fasciatus* 8. No que concerne aos dentes do dentário, as amostras de ambas as espécies, excetuando dois exemplares de *octofasciatus*, apresentam 8 dentes ao todo. Steindachner (1917) assinala que o tipo de *octofasciatus* tem 3 dentes no dentário; o exemplar que examinamos de Blumenau possui 5 dentes e um exemplar de Alto da Serra (MZUSP 3436) tem 4 dentes do lado esquerdo e 5 do lado direito. A presença de 5 dentes no dentário é totalmente anômala, mesmo dentro do gênero *Leporinus*. Se a contagem de Steindachner está correta, *L. octofasciatus* apresenta uma variação *sui generis* dentro do gênero.

#### PROPORÇÕES CORPORAIS

Na análise das proporções corporais das duas espécies foram comparadas as seguintes regressões: (1) altura do corpo  $\times$  compr-

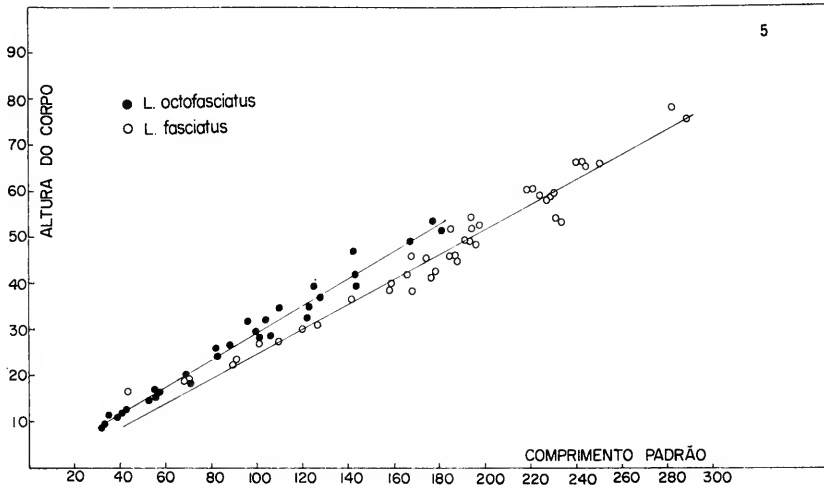


Figura 5. Regressão linear da altura (mm) sobre o comprimento padrão (mm) de *L. octofasciatus* e *L. fasciatus*.

Tabela 1. Número de escamas da linha lateral. Distribuição de freqüência

	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
<i>L. octofasciatus</i>	2	8	14	5	3	-	-	-	-	-	-
<i>L. fasciatus</i>	-	-	-	-	-	2	2	14	13	9	2

Tabela 2. Número de escamas em série transversa. Distribuição de freqüência

	10	11	12	13	14
<i>L. octofasciatus</i>	5	27	-	-	-
<i>L. fasciatus</i>	-	-	2	4	36

mento padrão; (2) diâmetro da órbita  $\times$  espaço interorbital; (3) diâmetro da órbita  $\times$  comprimento da cabeça; (4) comprimento do focinho  $\times$  comprimento da cabeça; (5) espaço interorbital  $\times$  comprimento da cabeça; (6) altura do pedúnculo caudal  $\times$  altura do corpo; (7) distância predorsal  $\times$  comprimento padrão; (8) comprimento da cabeça  $\times$  comprimento do tronco. Apenas a regressão da altura do corpo sobre o comprimento padrão (fig. 4) mostrou diferenças significativas entre as duas espécies, indicando que *octofasciatus* é relativamente mais alta que *fasciatus*.

#### DIAGNOSE DE *L. octofasciatus*

Oito faixas transversais sobre o corpo; cabeça de colorido uniforme ou então com uma faixa nugal, outra interorbital e uma faixa estreita da porção anterior do olho à região internasal; nadadeira ventral com  $i + 8$ , raramente  $i + 9$  raios; 35-39 escamas na linha lateral; 5 escamas entre a dorsal e a linha lateral, 4-5 escamas entre a linha lateral e a nadadeira ventral; 3 dentes no premaxilar; 4, raramente 3 ou 5, no dentário.

#### COMPARAÇÃO DE *L. octofasciatus* COM OUTRAS ESPÉCIES DE PADRÃO BARRADO.

Embora não esteja nos objetivos deste trabalho rever todas as espécies de *Leporinus* com barras no corpo, achamos oportuno mostrar as diferenças entre *L. octofasciatus* e tais espécies. Devemos assinalar principalmente as diferenças entre *octofasciatus* e *affinis*, pois a espécie barrada tem sido também identificada como *affinis*, tanto na Argentina como no Paraguai.

Ao que sabemos, existe pouco mais de uma dezena de formas com padrão de 6 a 15 faixas transversais sem outras manchas sobre o corpo. Na tabela 3 estão os dados, extraídos da literatura, de cada uma dessas espécies e os que obtivemos. *L. trifasciatus* Steindachner, 1876, e *L. wolfei* Fowler, 1939, apresentam apenas três faixas no flanco e distinguem-se claramente das demais espécies; por isso, não foram incluídas na tabela 3.

Como se pode apreciar, a maioria das formas de *Leporinus* barradas discordam em um ou mais caracteres de *L. octofasciatus*, sempre de maneira conspicua. Infelizmente, é muito comum na literatura a ausência de um ou outro dos dados com os quais trabalhamos, o que nos impede de fazer considerações mais amplas sobre o assunto. As espécies que mais se assemelham a *octofasciatus* são *L. latofasciatus* Steindachner e, principalmente, *L. fasciatus tigrinus* Borodin. Esta última tem caracteres muito semelhantes aos de *L. octofasciatus*, entretanto, tem a 2.<sup>a</sup> e a 3.<sup>a</sup> faixa bipartidas no dorso, o que a afasta dela. Por outro lado, o Dr. Tyson R. Roberts examinou um exemplar tipo de *L. fasciatus tigrinus* (MCZ 20466) e nos forneceu alguns dados, dois dos quais não coincidem com os de Borodin: linha lateral com 36 e linha transversal com 6/6 escamas. Esta espécie apresenta ainda o problema de ter a localidade-tipo citada de maneira imprecisa: "Goyaz" tanto pode referir-se à cidade de Goiás

Velho, como ao Estado de Goiás que é drenado principalmente pelos rios das bacias do Tocantins e Paraná. Assim, fica-nos a dúvida se tal forma é da bacia do Paraná e também se é ou não um sinônimo de *L. octofasciatus*.

#### COMENTÁRIOS

Kner (1859: 171) assinalou *L. fasciatus* em Irisanga (= Orissanga), localidade na bacia do Rio Mogi-Guaçu no Estado de São Paulo; o exemplar certamente deve referir-se a *L. octofasciatus*. Kner cita uma variação no número de faixas e de escamas da linha lateral que somente se explica por uma mistura de dados da literatura e do material que tinha em mãos. Steindachner (1879: 155) sugere que Kner estava errado ao assinalar 5 fileiras de escamas acima da linha lateral, pois, nos numerosos exemplares de *L. fasciatus* do Museu de Viena, procedentes da Bacia Amazônica e Orenoco, sempre encontra 7 fileiras de escamas. Steindachner deixa perceber, porém, que não examinou o material de Kner, de Orissanga, desconhecendo assim que aquele autor trabalhara com outra espécie (*L. octofasciatus*). Ao nosso ver, Kner, estava correto ao assinalar 5 séries de escamas acima da linha lateral, número característico da espécie do Alto Paraná.

Devincenzi & Teague (1942: 66) citaram *L. fasciatus* para Paysandu, Médio Rio Uruguai. A figura deste peixe (pg. 66) mostra claramente três manchas mais escuras, verticalmente alongadas no flanco, o que permite assegurar que se trata de uma identificação incorreta. Os próprios autores identificaram-na como *fasciatus* com certa dúvida: "No es sin vacilar que referimos a una especie de habitat tan distante" (pg. 66). Os exemplares em questão tinham no máximo 43 mm de comprimento, tratando-se, portanto, de jovens de alguma outra espécie.

Campos (1945a: 143) descreve *L. fasciatus* de vários rios do Estado de São Paulo e Blumenau, Estado de Santa Catarina. Como este material está depositado nas coleções do Museu de Zoologia da USP, pudemos revê-lo e concluir que a descrição da espécie apresentada pela autora não se baseia nos exemplares que tinha em mãos, mas sim nos dados da literatura, parcialmente transcritos em seu trabalho. É oportuno assinalar aqui que todos os dados apresentados por Campos sobre as espécies de *Leporinus*, daquele artigo, representam transcrições totais ou parciais da literatura.

O *Leporinus* barrado do Rio Paraná, na Argentina, foi identificado por Perugia (1891: 641) como *L. affinis*. Riguelet et alii (1967) o identificaram como *L. fasciatus affinis*. Entretanto, como se depreende pelos dados fornecidos pelos autores, esta forma da Argentina tem as mesmas contagens de *L. octofasciatus* do Alto Paraná e deve ser identificada como tal. Perugia não descreve seu exemplar, mas assinala que tem 9 em vez de 11 faixas no flanco. Presumimos que ele incluiu em sua contagem uma das faixas da cabeça, além das 8 do flanco.

O único exemplar de *Leporinus* barrado encontrado no Rio Paraguai foi identificado como *L. affinis* por Eigenmann, McAtee & Ward (1907). Infelizmente, os autores não fornecem nenhum dado sobre

Tabela 3. Caracteres das espécies de *Leporinus* com padrão barrado. Dados transcritos da literatura.

<i>Leporinus</i>	Referência	Escamas da 1. lat.	Escamas da 1. transv.	Faixas no flanco	Raios da ventral	Dentes
<i>fasciatus</i>	Bloch, 1794	-	-	10	10	-
<i>novemfasciatus</i>	Spix, 1829	44	15	10(a)	10	4/4(b)
<i>novemfasciatus</i>	Müller & Troschel, 1844	42	-	-	-	-
<i>fasciatus</i>	Valenciennes, 1849	42	-	10	10	-
<i>fasciatus</i>	Günther, 1864	42	7/7	10(c)	11	-
<i>fasciatus</i>	Steindachner, 1879	43	7-8/6,5-7	10-13(c)	-	-
<i>fasciatus fasciatus</i>	Borodin, 1929	41-42	5-8/5-7(e)	8-11(e)	10	8/8
<i>fasciatus altipinnis</i>	Borodin, 1929	41-42	6/5.	8	10	8/8;6/8(f)
<i>fasciatus tighinus</i>	Borodin, 1929	39-40	6/5	8	10	6/8
<i>affinis</i>	Günther, 1864	43	8/8	8(g)	11	-
<i>affinis</i>	Steindachner, 1879	45-46	6-7/5	8	-	-
<i>affinis</i>	Goeldi, 1898	43	-	-	11.	-
<i>affinis</i>	Borodin, 1929	-	-	8(g)	-	-
<i>holostictus</i>	Cope, 1878	41	6/5	8	10	8/8
<i>desmotes</i>	Fowler, 1914	36-41(h)	6/5	7	-	6/4-6
<i>latofasciatus</i>	Steindachner, 1910	39	4/3,5	8	-	-
<i>y-ophorus</i>	Eigenmann, 1922	42	6/5	7	-	-
<i>pearsoni</i>	Fowler, 1940	39.	6/5	8(1)	7	8/8
<i>pearsoni</i>	Böhlke, 1958	41	5,5-6,5/4-4,5	6(j)	-	-
<i>multifasciatus</i>	Cope, 1878	36	4/5	14	-	-
<i>fasciatus</i>	Britski & Garavello	40-45	12-14	10	10	8/8
<i>octofasciatus</i>	Britski & Garavello	35-39	10-11	8	9	6/8

Observações: a) cita 9 faixas mas não considera a la., não incluída na ilustração; b) dado obtido da figura; c) cita 11 faixas com a interorbital; d) incluindo as faixas da cabeça; e) esta variação certamente não corresponde aos exemplares que tinha em mãos; f) na diagnose menciona 8/8 dentes, na descrição 6/8; g) cita 9 faixas com a interorbital; h) não específica; claramente se um dos paratípos tem 36 ou 37 escamas; i) 2a. e 3a. unidades abaixo da linha lateral; j) 2a. e 3a. podendo dividir-se parcialmente.

este exemplar. Tentamos o empréstimo do material no Museu da Academia de Ciências da Califórnia (CAS) mas a Sra. Pearl Sonoda não conseguiu localizá-lo naquelas coleções. É muito provável também que esta citação se refira a *L. octofasciatus*.

A todas estas identificações equivocadas somou-se o fato de que o nome *L. octofasciatus* foi aplicado no Rio Mogi-Guaçu a uma espécie conhecida popularmente como "piavussu" (Schubart, 1962; Godoy, 1975). Esta identificação naturalmente é incorreta, pois a "piavussu" tem manchas no flanco e não pode ser confundida com a espécie de Steindachner.

#### DISTRIBUIÇÃO DE *L. octofasciatus*

Ocorre na bacia do Paraná e nos rios litorâneos do Estado de Santa Catarina. É relativamente comum no Brasil na bacia do Alto Paraná, mas na Argentina só foi assinalada ao norte, na Província de Misiones. Desconhecida mais para o sul, abaixo da confluência do Paraná com o Paraguai, onde parece não ocorrer.

#### SINÔNIMOS E REFERÊNCIAS DE *L. octofasciatus*

*Leporinus octofasciatus* Steindachner, 1917: 28, pl. 3, fig. 1-2 (localidade-tipo: arredores de Joinville, Santa Catarina); Britski & Garavello, 1975: 363 (diagnose).

*Leporinus fasciatus*: Kner, 1859: 171 (Irisanga = Orissanga, São Paulo); Bertoni, 1914: 10 (Paraguay); Bertoni, 1939: 54 (Paraguay); Campos, 1945a: 143, foto (Rios do Estado de São Paulo; Blumenau, Santa Catarina); Campos, 1945b: 443 (Rio Mogi-Guaçu, São Paulo); Pozzi, 1945: 271 (Rio Paraguay); De Buen, 1950: 88 (Rio de La Plata); Gomes & Azevedo, 1960: 137 (Monte Alegre do Sul, São Paulo); Schubart, 1962: 28 (Rio Mogi-Guaçu).

*Leporinus fasciatus fasciatus*: Ringuelet & Aramburu, 1961: 37 (citação); Ringuelet et alii, 1967: 217 e 223 (citação); Godoy, 1975: 523 (Rio Mogi-Guaçu).

*Leporinus fasciatus affinis*: Ringuelet & Aramburu, 1961: 37 (citação); Ringuelet et alii, 1967: 217 (Cataratas del Iguazu, Misiones).

*Leporinus affinis*: Perugia, 1891: 641 (Alto Paraná, Misiones); Eigenmann, McAtee & Ward, 1907: 125 (Arroyo Trementina, Paraguay); Bertoni, 1914: 10 (Paraguay); Bertoni, 1939: 54 (Paraguay); Pozzi, 1945: 271 (Rio de La Plata: Rio Paraná; Rio Paraguay).

#### Material examinado do Museu de Zoologia da USP

*Leporinus octofasciatus*: 1293 — Rio Tietê, SP (1 ex., 142mm); 1732 — Rio Mogi-Guaçu, Pirassununga, SP (1 ex., 141mm); 1953 — Rio Tietê, SP (4 ex., 111-145mm); 1968 — Castro, PR (1 ex., 125mm); 3041 — Rio Aguapeí, SP ( ex., 133mm); 3358 — Rio Camanducaia, Monte Alegre, SP (1 ex., 123mm); 3436 — Alto da Serra, SP (1 ex., 164mm); 3437 — Blumenau, SC (1 ex., 96mm); 3438 — Rio Tietê,

SP (3 ex., 132-165mm); 13191 — Rio Corumbataí, Corumbataí, SP (3 ex., 83-180mm); 13192 — Rio Tietê, Fazenda Pau d'Alho, Itu, SP (1 ex., 185mm); 13193 — Córrego do Bueno, Corumbataí, SP (1 ex., 143mm); 13194 — Rio Mogi-Guaçu, Emas, SP (2 ex., 88-102mm); 13197 — Rio Tietê, Fazenda Pau d'Alho, Itu, SP (1 ex., 100mm); 13201 — Rio Paraná, em frente a Jupuíá, MT (1 ex., 82mm); 13202 — Ilha Solteira, Rio Paraná, SP (7 ex., 52,5-70mm); 13203 — Rio Paraná, Ilha Solteira, MT (11 ex., 24-60mm); 13204 — Rio Corumbataí, Corumbataí, SP (1 ex., 98mm); 13195 — Rio Mogi-Guaçu, Emas, SP (1 ex., 105mm).

*Leporinus fasciatus*: 3381 — Rio Tapajós, Santarém, PA (3 ex., 120-168mm); 5428 — Rio Trombetas, Oriximiná, PA (10 ex., 167-218mm); 5808 — Lago Saracá, Silves, AM (1 ex., 281mm); 5883 — Lago Manacapuru, AM (1 ex., 229mm); 6146 — Rio Negro, acima de Manaus, AM (2 ex., 242-250mm); 6770 — Afluente do Igarapé Tarumázinho, Manaus, AM (4 ex., 90-244mm); 7055 — Rio Canumã, AM (1 ex., 158mm); 7641 — Boca do Lago José-Açu, Parintins, PA (1 ex., 109mm); 13209 — Rio Preto da Eva, perto de Manaus, AM (2 ex., 174-193mm); 13210 — Sara kreek, distr. Brokopondo, Surinam (4 ex., 141-188mm); 13211 — Lago Jacaré, Rio Trombetas, PA (11 ex., 69-288mm); 13212 — Benjamin Constant, AM (1 ex., 43mm).

#### AGRADECIMENTOS

Os exemplares de *L. fasciatus* foram em grande parte coletados pela Expedição Permanente da Amazônia (EPA), mantida na época por este Museu e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. O dr. H. Nijssen do Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam, doou os exemplares de *L. fasciatus* do Surinam; o dr. Tyson R. Roberts reexaminou o tipo de *L. fasciatus tigrinus* no Museum of Comparative Zoology, Harvard.

#### REFERÊNCIAS

- Bertoni, A. de W., 1914. Fauna paraguaya. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. In Moises S. Bertoni (Helveticus). Asunción, num. nov. 59: 1-86 (Pisces: 5-15).
- Bertoni, A. de W., 1939. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. Clase quinta. Peces. *Rev. Soc. Cient. Paraguay* 4 (4): 50-58.
- Bloch, M. E., 1785-1795. Naturgeschichte der ausländische Fische. Berlin. pts. 1-9, atlas 324 pls.
- Böhlke, J. E., 1958. Studies on fishes of the family Characidae. n° 14. A report on several extensive recent collection from Ecuador. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 110: 1-121, pls. 1-7.
- Borodin, N. A., 1929. Notes on some species and subspecies of the genus *Leporinus* Spix. *Mem. Mus. Comp. Zool.* 50 (3): 269-290, 17 pls.
- Britski, H. A. & J. C. Garavello, 1975. Sobre a identificação da ferreirinha do Alto Paraná. *Res. 27a. Reun. SBPC*: 363.

- Campos, A. A., 1945a. Contribuição ao estudo das espécies brasileiras do gênero *Leporinus*. *Pap. Avulsos Zool. São Paulo* 5 (16): 141-158.
- Campos, A. A., 1945b. Sobre os caracídeos do Rio Mogi-Guaçu (Estado de São Paulo). *Arq. Zool. São Paulo* 4 (11): 431-466.
- Cope, E. D., 1878. Synopsis of the fishes of the Peruvian Amazon, obtained by professor Orton, during his expeditions of 1873 and 1877. *Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia* 17: 673-701.
- Cuvier, G. & A. Valenciennes, 1849. Histoire Naturelle des Poissons, 22: 532 pp., pls. 634-650, Paris.
- Dc Buen, F., 1950. El mar de Solís y su fauna de peces. 2a. parte. S.O.Y.P. (2): 49-144. Montevideo.
- Devincenzi, G. J. & G. W. Teague, 1942. Ictiofauna del Rio Uruguay Medio. *An. Mus. Hist. Nat. Montevideo* (2) 5 (4): 1-104, 6 pls.
- Eigenmann, C. H., 1922. The fishes of Western South America. I. *Mem. Carnegie Mus.* 9 (1): 1-246, pls. 1-38.
- Eigenmann, C. H., W. L. McAtee & D. P. Ward, 1907: On further collections of fishes from Paraguay. *Ann. Carnegie Mus.* 4 (7): 110-157, pls. 31-45.
- Fowler, H. W., 1914. Fishes from the Rupununi River, British Guiana. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 66: 229-284.
- Fowler, H. W., 1940. Zoological results of the 2nd. Bolivian Expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1936-37. I. The Fishes. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 92 (3): 43-103.
- Gery, J., 1964. Poissons characoïdes de l'Amazonie peruvienne. *Beitr. Neotr. Fauna* 4 (1): 1-44.
- Godoy, M. P., 1975. Peixes do Brasil. Subordem Characoidei. Bacia do Rio Mogi-Guaçu. Ed. Franciscana, Piracicaba, SP, 3: vi + 399-628 pp.
- Goeldi, E. A., 1898. Primeira contribuição para o conhecimento dos peixes do Valle do Amazonas e das Guyanas. Estudos ictiológicos dos annos 1894-1898. *Bol. Mus. Paraense Hist. Nat.* 1: 438-442, mapa.
- Gomes, A. L. & P. de Azevedo, 1960. Os peixes de Monte Alegre do Sul, Estado de São Paulo. *Pap. Avulsos Zool. São Paulo* 14 (16): 133-151.
- Günther, A., 1864. Catalogue of the fishes in the British Museum. Londres 5: 1-455.
- Kner, R., 1859. Zur Familie der Characinen. III. Folge der ichthyologischen Beiträge. *Denks. Akad. Wiss. Wien* 17: 137-182, 9 pls.
- Müller, J. & F. H. Troschel, 1844. Synopsis generum et specierum familiae Characinarum. *Arch. Naturg.* 10 (1): 81-99.
- Perugia, A., 1891. Appunti sopra alcuni pesci sud-americani conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova* 10 (2): 605-657.
- Pozzi, A. J., 1945. Sistemática y distribución de los peces de agua dulce de la Republica Argentina. *Gaea* 7: 239-292.
- Ringuelet, R. A. & R. H. Aramburu, 1961. Peces argentinos de agua dulce. *Agro. Buenos Aires* 3 (7): 1-98.

- Ringuelet, R. A. et alii, 1967. Los Peces Argentinos de Agua Dulce. Ed. Com. Invest. Cient. Gov. Prov. Buenos Aires. La Plata: 602 pp., 9 pls.
- Schubart, O., 1962. Lista dos peixes da bacia do Rio Mogi-Guassu. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 6 (3): 26-32.
- Spix, J. B. de in Agassiz, L., 1829. Selecta genera et species piscium quos in itinere per brasiliam .... peracto collegit et pingendos curavit Dr. J. B. de Spix: xvii, 138, 89 pls.
- Steindachner, F., 1879. Beiträge zur Kenntnis der Fussfische Südamerikas (I). *Denks. Akad. Wiss. Wien* 41: 152-172, 4 pls.
- Steindachner, F., 1910. Über einige Characinenarten aus dem Orinoco und dem oberem Surinam. *Anz. Akad. Wiss. Wien* 45 (5): 28-31.
- Steindachner, F., 1917. Beiträge zur Kenntnis der Fussfische Südamerikas. V. *Denks. Akad. Wiss. Wien* 93: 15-106, 13 pls.