

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA DE AMBIENTES  
AQUÁTICOS CONTINENTAIS

HÉCTOR SAMUEL VERA ALCARAZ

**Revisão taxonômica das espécies do gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862  
(Siluriformes, Loricariidae) da bacia do rio Paraguai**

Maringá

2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

HÉCTOR SAMUEL VERA ALCARAZ

**Revisão taxonômica das espécies do gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862  
(Siluriformes, Loricariidae) da bacia do rio Paraguai**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais do Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Maringá, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carla Simone Pavanelli

Co-Orientador: Prof. Dr. Cláudio Henrique Zawadzki

Maringá

2008

"Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)"  
(Biblioteca Setorial - UEM. Nupélia, Maringá, PR, Brasil)

V473r Vera Alcaraz, Héctor Samuel, 1981-  
Revisão taxonômica das espécies do gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862 (Siluriformes, Loricariidae) da bacia do rio Paraguai / Héctor Samuel Vera Alcaraz. -- Maringá, 2008.  
58 f. : il. (algumas color.).  
Dissertação (mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais)-- Universidade Estadual de Maringá, Dep. de Biologia, 2008.  
Orientador: Profª Drª Carla Simone Pavanelli.  
Co-Orientador: Prof. Dr. Cláudio Henrique Zawadski.  
1. *Hemiloricaria* Bleeker, 1862 (Siluriformes, Loricariidae) "cascudo-chinelo" - Taxonomia - Paraguai, Rio, Bacia. I. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia. Programa de Pós-Graduação em "Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais".

CDD 22. ed. -597.49176409892  
NBR/CIP - 12899 AACR/2

# FOLHA DE APROVAÇÃO

HÉCTOR SAMUEL VERA ALCARAZ

**Revisão taxonômica das espécies do gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862 (Siluriformes, Loricariidae) da bacia do rio Paraguai**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais do Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

## COMISSÃO JULGADORA

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Simone Pavanelli

Nupélia/Universidade Estadual de Maringá (Presidente)

Prof. Dr. Roberto Esser dos Reis

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

Prof. Dr. Horácio Ferreira Júlio Júnior

Nupélia/Universidade Estadual de Maringá

Aprovada em: 5 de setembro de 2008.

Local de defesa: Anfiteatro do Nupélia, Bloco G-90, *campus* da Universidade Estadual de Maringá.

*Dedicado aos meus Pais  
(Migdonio e Teodora) e meus irmãos  
(Eduardo e Cesar)*

## **Agradecimentos**

Ao Programa de Estudantes Convênio de Pós-graduação por ter me dado a oportunidade de fazer o curso de mestrado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa cedida.

Aos meus Pais, Migdonio Vera Benitez e Teodora Alcaraz Meza, por ter me bancado o mestrado, incluindo as viagens aos museus para revisão e ao campo para coleta de material.

A minha orientadora, Dra. Carla Simone Pavanelli, por ter me auxiliado e aconselhado na realização da dissertação, confiança, dado todas as facilidades para fazer o curso de mestrado, e por analisar material.

Ao Dr. Cláudio Henrique Zawadzki, meu co-orientador, pelo ensino, valiosas sugestões, incentivo, análise e fotografia de material.

Ao Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela infraestrutura oferecida e ajuda de custo outorgada para a visita do Museu de Ciências e Tecnologia.

Weferson da Graça por ter me auxiliado nos trabalhos de museu, pelas valiosas discussões e conselhos, analisar e fotografar material.

Mónica Rodriguez pelos conselhos, auxiliado na taxonomia, discussão da literatura, empréstimo, análise e fotografia de material.

Alessandro Bifi pela ajuda nas atividades do curso e dissertação, e pelas valiosas discussões. Ilana Fichberg pelas opiniões e fotos cedidas. Rafaela Ota pela ajuda no trabalho de laboratório e diafanização de material. Luis Espínola pela edição das fotos do trabalho. Valdir Capatti, "Tato", por ter me ensinado a pescar com tarrafa e por todos os conselhos referente a pesca e coletas. Mark Sabaj pelas fotos de material tipo cedidas. Leonardo Ingenito por fotografar material tipo. Dirceu Baumgartner por ceder material coletado. Miriam Ghazzi por mandar figuras.

Leandro Fulone por oferecer sua casa para morar estes últimos meses em Maringá. Luis Espínola e José Arenas Ibarra pela ajuda e conselhos oferecidos durante a realização do curso.

Leandro de Sousa, Ilana Fichberg, Janice Muriel-Cunha, Carine Chamon, Flávio Lima, Mónica Rodriguez, Thiago Carvalho e Vivianne Sant'Anna pela ajuda e assistência nas visitas dos museus.

Aos curadores dos museus que emprestaram o material para a realização deste trabalho, Oswaldo Oyakawa, Margarete Lucena, Paulo Buckup, Oscar Shibatta, Flávio Bockmann, Francisco Langeani, Otávio Froehlich, Franco Leandro de Souza, Vinícius Abilhoa, Hernán Ortega, Fernando Carvajal, Sven Kullander, Mark Sabaj e Douglas Nelson.

Aos componentes da Comissão Julgadora da defesa de Mestrado, Dra. Carla Simone Pavanelli (UEM), Dr. Roberto Esser dos Reis (PUCRS) e Dr. Horácio Ferreira Júlio Júnior (UEM) pelas valiosas sugestões e avaliação do trabalho. Aos suplentes da comissão, Dra. Mónica Rodriguez (LIRP) e Dr. Erivelto Goulart (UEM) por aceitarem o convite de avaliação.

A todos aqueles que não foram citados e que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Para a espécie nova descrita aqui não foi utilizado o epíteto específico, já que de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica este trabalho não é considerado uma publicação formal.

Dissertação elaborada e formatada conforme as normas da publicação científica *Neotropical Ichthyology*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ni/>

## Sumário

<b>Introdução</b> .....	10
<b>Materiais e Métodos</b> .....	11
<b>Resultados</b> .....	13
<i>Hemiloricaria cacerensis</i> (Miranda-Ribeiro, 1912).....	13
<i>Hemiloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868) .....	25
<i>Hemiloricaria parva</i> (Boulenger, 1895) .....	36
<i>Hemiloricaria</i> sp. n., espécie nova.....	46
<b>Chave para identificação das espécies do gênero <i>Hemiloricaria</i> da bacia do rio Paraguai</b> .....	50
<b>Discussão</b> .....	51
<b>Material Comparativo Analisado</b> .....	53
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	54

**Revisão taxonômica das espécies do gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862  
(Siluriformes, Loricariidae) da bacia do rio Paraguai**

**Resumo**

As espécies de *Hemiloricaria* da bacia do rio Paraguai foram revisadas e foram reconhecidas três espécies válidas e uma nova para a ciência. As seguintes espécies e suas respectivas amplitudes de distribuição foram consideradas válidas: *H. cacerensis*, bacia do rio Paraguai no Brasil e Paraguai e rio Guaporé no Brasil; *H. lanceolata*, bacia do rio Paraguai no Brasil e Paraguai, rio Guaporé, Ji-paraná, Purus, Solimões e Araguaia no Brasil, e rios Marañón e Madre de Dios no Peru; *H. parva*, bacia do rio Paraguai no Brasil e Paraguai, río Paraná na Argentina, e rio Uruguai no Brasil; e uma nova espécie procedente do rio Cuiabá no Brasil. *Loricaria hoehnei* é considerada sinônima de *H. lanceolata* e *H. aurata* sinônima de *H. cacerensis*. Citações de outras espécies para a bacia do rio Paraguai e o último arranjo de espécies e gêneros para o grupo proposto por Isbrücker são discutidas.

**Palavras chave:** Taxonomia. Região neotropical. Cascudos.

**Taxonomic revision of the species of *Hemiloricaria* Bleeker, 1862  
(Siluriformes, Loricariidae) from the rio Paraguai basin**

**Abstract**

The *Hemiloricaria* species from the Paraguay River basin were revised and three species were found to be valid and one new is described. The following species and its distributional range were verified: *H. cacerensis*, Paraguay River basin in Brazil and Paraguay and Guaporé River in Brazil; *H. lanceolata*, Paraguay River basin in Brazil and Paraguay, Guaporé, Ji-paraná, Purus, Solimões and Araguaia River in Brazil, and Marañón and Madre de Dios River in Perú; *H. parva*, Paraguay River basin in Brazil and Paraguay, Paraná River in Argentina and Uruguay River in Brazil; and a new species from Cuiabá River in Brazil. *Loricaria hoehnei* is considered synonym of *H. lanceolata* and *H. aurata* synonym of *H. cacerensis*. Other species cited to the basin and the last arrangement of genera and species proposed by Isbrücker are discussed.

**Keywords:** Taxonomy. Neotropics. Armored catfishes.

## Introdução

O gênero *Hemiloricaria* Bleeker, 1862 pertence à subfamília Loricariinae, compreende cascudos que exibem uma grande variação de tamanho corporal, colorido e padrão de desenhos, forma e distribuição de odontodes sexualmente dimórficos, forma da cabeça, e arranjo das placas abdominais. Sua distribuição abrange desde as drenagens do Panamá até o rio Paraná na Argentina, exceto o alto rio Paraná e as drenagens costeiras do Brasil.

Os gêneros *Hemiloricaria* e *Rineloricaria* foram descritos por Bleeker em 1862, sendo as espécies tipo, respectivamente, *H. caracasensis* Bleeker, 1862 e *R. lima* (Kner, 1853). No trabalho original esses gêneros foram separados em chave e distribuídos em grupos diferentes, considerando a presença de odontodes nas faces periféricas do focinho em *Rineloricaria* e a ausência deste caráter em *Hemiloricaria*. Eigenmann & Eigenmann (1890) consideraram *H. caracasensis* como espécie duvidosa e não a incluíram na lista de espécies de bagres sul-americanos. Trabalhos subseqüentes não incluíram uma análise de *H. caracasensis* e consideraram *Rineloricaria* como subgênero de *Loricaria* (ex. Regan, 1904; Eigenmann, 1910; Gosline, 1945; Fowler, 1954). Entre estes, Regan (1904) foi o único com análise de exemplares, e os demais trabalhos foram apenas de cunho bibliográfico e baseados principalmente neste autor.

Assim, o nome *H. caracasensis* caiu em desuso, passando despercebido até que Boeseman (1972) apresentou as medidas e fotografias do holótipo e questionou a validade da localidade-tipo da espécie. Posteriormente, Isbrücker & Nijssen (1976) alocaram 40 espécies no gênero *Rineloricaria* e consideraram *Hemiloricaria* como sinônimo júnior, embora indicando que esta distribuição era tentativa. Isbrücker (1978) manteve a sinonímia anterior devido à impossibilidade de traçar uma linha de separação entre ambos os gêneros, porém, apontando que um grande número de espécies deveria ser distribuído em *Hemiloricaria*. Mais tarde, Isbrücker (1981), definiu dois grupos de espécies para o gênero: o grupo *R. lima* (*Rineloricaria sensu lato*, com 9 espécies) e o grupo *R. platyura* (*Hemiloricaria sensu lato*, com 24 espécies). Este autor (*op. cit.*) considerou importante para o grupo as estruturas de dimorfismo sexual e a necessidade de analisar ambos os sexos dos representantes antes de separar satisfatoriamente o gênero, assim como a possibilidade de divisão de *Rineloricaria sensu lato* em mais de dois gêneros. Rapp Py-Daniel (1997) realizou a filogenia da subfamília Loricariinae baseada em caracteres morfológicos e considerou o grupo *Rineloricaria* como

parafilético.

Finalmente, Isbrücker *et al.* (2001) redescobriram *Hemiloricaria*, caracterizando-a pela presença de longos odontodes sexualmente dimórficos no dorso da cabeça e região pré-dorsal, nas margens laterais da cabeça, e no dorso da nadadeira peitoral, assim como largura do corpo estreita, região da cintura peitoral coberta de placas, e raios indivisos da nadadeira caudal prolongados em filamentos. No mesmo trabalho foram descritos dois novos gêneros relacionados: *Fonchiichthys* Isbrücker & Michels e *Leliella* Isbrücker. Isbrücker (2001) realizou uma sinopse do grupo, colocando duas espécies em *Fonchiichthys*, 25 em *Hemiloricaria*, uma em *Leliella* e 21 em *Rineloricaria*. Ferraris (2007) reconheceu em parte esta classificação, e alocou *Leliella* na sinonímia de *Rineloricaria*. Rodriguez & Reis (2008) reconheceram *Hemiloricaria* como válido, utilizando os mesmos caracteres descritos por Isbrücker *et al.* (*op. cit.*), em adição ao colorido escuro do corpo usualmente manchado.

No presente trabalho, a classificação proposta por Isbrücker (2001) foi utilizada em parte, com algumas modificações: *Loricaria nigricauda* Regan, 1904 é considerada membro do gênero *Rineloricaria*, e os gêneros *Fonchiichthys* e *Leliella* são considerados sinônimos de *Hemiloricaria*.

O objetivo deste trabalho foi revisar as espécies de *Hemiloricaria* descritas da bacia do rio Paraguai: *H. parva* (Boulenger, 1895), *H. cacerensis* (Miranda-Ribeiro, 1912), *H. hoehnei* (Miranda-Ribeiro, 1912) e *H. aurata* Knaack, 2003, e descrever a espécie nova encontrada.

## **Materiais e Métodos**

Medidas e contagens foram feitas no lado esquerdo dos espécimes sempre que possível, utilizando paquímetro digital de precisão de 0,1 mm. A metodologia segue, basicamente, Isbrücker & Nijssen (1978), exceto para as seguintes medidas: barbilhão maxilar (extensão livre do lábio, desde a base até o extremo distal); comprimento pré-peitoral, pré-pélvica e pré-anal (desde a ponta do focinho até a origem dos raios indivisos das nadadeiras); comprimento pós-peitoral, pós-pélvica, pós-dorsal e pós-anal (desde a origem do raio indiviso das nadadeiras até o extremo posterior da última placa lateral coalescente); comprimento dos raios indivisos das nadadeiras pares, dorsal, anal e caudal (desde a base até o extremo distal, incluindo a extensão filamentosa); diâmetro do olho (medida horizontal do olho entre ambos os extremos, excluindo o entalhe orbital); largura cleitral (largura do corpo justo em frente à

origem dos raios indivisos da nadadeira peitoral); e contagens: placas laterais coalescentes (placas fusionadas do pedúnculo caudal pertencentes às placas laterais da série média e médio-ventral, excluindo a placa triangular da base da nadadeira caudal); placas laterais da série média (série de placas posteriores ao cleitro, incluindo as placas laterais coalescentes); placas abdominais laterais (número de placas alinhadas em série longitudinal entre o último raio da nadadeira peitoral e o raio indiviso da nadadeira pélvica). As medidas foram expressas como percentagens do comprimento padrão (CP), exceto para as subunidades relativas à cabeça, as quais foram expressas como percentagens do comprimento da cabeça (CC). Valores entre parênteses indicam o número de espécimes com uma contagem particular, e aqueles com asterisco indicam valores do holótipo de *Loricaria hoehnei*.

A nomenclatura das placas abdominais em complexo posterior, médio e anterior segue Isbrücker & Nijssen (1979); o complexo posterior consiste numa placa pré-anal bem desenvolvida, precedida por três placas poligonais comparativamente grandes e margeadas anteriormente por cinco ou seis placas poligonais pequenas encurvadas numa série transversal, os quais atingem a placa torácica mais posterior; o complexo médio consiste em placas poligonais pequenas situadas entre as placas torácicas; e o complexo anterior consiste em placas poligonais pequenas situadas na cintura peitoral, justo antes da placa torácica mais anterior. Os nomes dos ossos e placas da cabeça, e das séries de placas laterais seguem Schaefer (1997); e a denominação “placas supra-rostrais” segue Lehmann (2006). Espécimes diafanizados e corados (d&c) de acordo a técnica de Taylor & Van Dyke (1985) foram usados para observações osteológicas e contagens de raios branquiostegais, vértebras e costelas. Os sexos foram caracterizados depois de dissecar os espécimes, ou segundo a presença de odontodes sexualmente dimórficos no dorso e lados da cabeça, e dorso da nadadeira peitoral em machos.

Na lista do material analisado são apresentados a abreviação da coleção, número de lote, quantidade de exemplares, quantidade de exemplares utilizados para análise morfomérico entre parênteses, amplitude do tamanho do lote, e a localidade. Os nomes dos rios foram escritos em idioma português quando eles ocorrem no Brasil, escritos em idioma guarani quando se trata de rios do Paraguai, e escritos em idioma espanhol quando se trata de rios que ocorrem em outros países sul-americanos. O material examinado pertence às seguintes coleções: CZCEN (Colección Zoológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Paraguai), MCP (Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil), MNHNP

(Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay), MNRJ (Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil), MUSM (Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Peru), MZUEL (Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Brasil), MZUSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brasil), NRM (Naturhistoriska Riksmuseet, Suécia), NUP (Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, Universidade Estadual de Maringá, Brasil); UMMZ (University of Michigan Museum of Zoology, Estados Unidos), UMSS (Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias y Tecnología, Laboratorio de Ictiología, Bolívia), ZUFMS-PIS (Coleção Zoológica de Referência da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul).

## Resultados

### *Hemiloricaria cacerensis* (Miranda-Ribeiro, 1912)

Figura 1, 2a, 3, 4, 5, Tabela 1



**Figura 1.** *Hemiloricaria cacerensis*, NUP 3440, macho, 74,1 mm CP, córrego Cancela, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, Nobres, Estado de Mato Grosso, Brasil.

*Loricaria cacerensis* Miranda-Ribeiro, 1912: 11 [descrição original baseada em três sintipos;

localidade-tipo: sistema do rio Paraguai, Cáceres, Estado de Mato Grosso, Brasil].  
—Miranda-Ribeiro, 1953: 400 [designação de lectótipo; lectótipo: MNRJ 645].

*Rineloricaria cacerensis*. —Fowler, 1954: 113 [nova combinação; lista de espécies; distribuição no rio Paraguai]—Isbrücker & Nijssen, 1976: 111 [lista de espécies].  
—Isbrücker, 1978: 87 [lista de espécies]. —Britski *et al.*, 1999: 130 [breve transcrição da descrição original; Pantanal no Brasil]. —Ferraris, 2003: 341 [lista de espécies; bacia do rio Paraguai no Brasil]. —Britski *et al.*, 2007: 160 [breve transcrição da descrição original; Pantanal no Brasil]. —Ghazzi & Oyakawa, 2007: 90 [lista de espécies; bacia do alto Paraguai no Brasil].

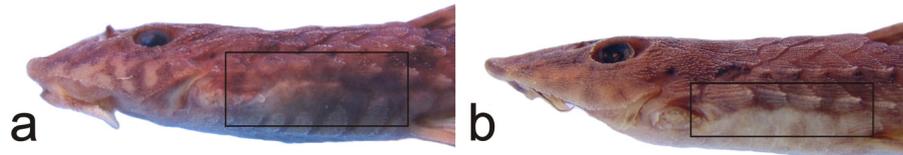
*Rineloricaria* (?). —Knaack, 2003: 57, 60 [fotografia; rio Aquidabán no Paraguai; comparação do colorido com *Hemiloricaria aurata*].

*Hemiloricaria cacerensis*. —Isbrücker *et al.*, 2001: 23 [nova combinação; lista de espécies].  
—Isbrücker, 2001: 27 [lista de espécies]. —Ferraris, 2007: 245 [lista de espécies; Estado de Mato Grosso, Brasil].

*Hemiloricaria aurata* Knaack, 2003: 58 [nova sinonímia; descrição original baseada no holótipo; figuras sem numeração do holótipo em vida e conservado em álcool; holótipo: ZMA 123591; localidade-tipo: rio Aquidabán, Concepción, Departamento de Concepción, Paraguai]. —Ferraris, 2007: 245 [lista de espécies; rio Paraguay no Paraguai].

**Diagnose.** *Hemiloricaria cacerensis* se distingue de suas congêneres, exceto *H. beni* (Pearson, 1924), *H. lanceolata* (Günther, 1868), *H. stewarti* (Eigenmann, 1909), *H. rupestris* (Schultz, 1944) e *H. uracantha* (Kner, 1863), por apresentar os extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas torácicas cobertas por uma área grande de pele similar à largura do pedúnculo caudal (*vs.* extremos adjacentes de ambas as séries de placas cobertas por uma área estreita de pele menor que a largura do pedúnculo caudal, Fig. 2). Distingue-se de *H. beni* por apresentar os raios da nadadeira caudal com uma mancha estreita marrom escura na base e outra na extremidade, incluindo as membranas, a última formando uma larga faixa transversal (*vs.* raios da nadadeira caudal com listras marrons escuras na região anterior e uma estreita faixa transversal marrom escura na região posterior); de *H. lanceolata* pelas nadadeiras pares, dorsal e anal marrom claro com listras irregulares marrons escuras nos raios, primeiros raios ramificados com uma mancha marrom escura na base e outra na extremidade, a última podendo-se estender até o último raio da nadadeira

numa estreita faixa transversal que não atinge a margem (*vs.* nadadeiras com uma larga faixa longitudinal marrom escura ou preta desde o raio indiviso até o terceiro ramificado); de *H. stewarti* pela presença de quilhas pronunciadas nas placas nasais posteriores e frontais (*vs.* sem quilhas na região entre as narinas); e de *H. rupestris* e *H. uracantha* por apresentar três séries longitudinais de placas abdominais no complexo médio (*vs.* cinco séries irregulares).



**Figura 2.** Área de pele por trás da nadadeira peitoral (destaque). a) *Hemiloricaria cacerensis*, NUP 963, 67,1 mm CP. b) *H. parva*, NUP 202, 94,9 mm CP.

**Descrição.** Dados morfométricos apresentados na Tabela 1. Ponta do focinho em vista lateral reta, não elevada. Perfil dorsal da ponta do focinho até os ossos nasais posteriores reto; convexo do osso frontal até a placa nucal, maior declínio no extremo posterior do supra-occipital; decresce da base da nadadeira dorsal até seu final; reto após a nadadeira dorsal até a penúltima placa dorsal e eleva-se até o extremo posterior da nadadeira caudal. Região ventral da ponta do focinho até a base da nadadeira anal convexa, reta após a base da nadadeira anal até a penúltima placa ventral; declina da penúltima placa ventral até o extremo posterior da nadadeira caudal.

Região anterior da cabeça em vista dorsal triangular, ponta do focinho pontiaguda, margens laterais da cabeça retas. Odontodes pequenos, curtos e grossos, alinhados na cabeça e nas placas do tronco; quando as linhas se juntam formam cristas. Dorso da cabeça rugoso, cristas pronunciadas entre as narinas, nos ossos nasais e frontais, e por trás do olho, no supra-occipital e pterótico-supracleitro; cristas suaves nos ossos nasais anteriores, frontais, esfenótico e pterótico-supracleitro. Infra-orbitais 1, 2 e 3 elevados, marcando uma convexidade da parte anterior do focinho até o olho. Área nua do focinho estreita e alongada horizontalmente, curta, não atingindo poro do canal sensorial da placa pós-rostral 1. Placas rostral, pós-rostrais 1, 2, 3, e 4 ventralmente expostas, largas, de largura similar, placa da bochecha 1 ventralmente exposta, mais larga que as placas pós-rostrais, de forma triangular, reduzida, sem projeções ao centro. Às vezes a placa rostral muito desenvolvida formando uma ponta triangular no focinho. Margem posterior do supra-occipital levemente côncava a reta;

margem lateral truncada. Placas pré-dorsais 1, 2 e primeiras três placas laterais da série dorsal com cristas pronunciadas. Borda superior da órbita elevada; sulco do entalhe pós-orbital grande. Olho grande, redondo ou levemente ovalado horizontalmente; íris redondo de cor oliva claro, pupila verticalmente alongada de cor preta.

**Tabela 1.** Dados morfométricos de *Hemiloricaria cacerensis*. n=número de observações, M=média, DP=Desvio padrão.

Comprimento	Paralectótipos			Rio Paraguai			Rio Guaporé		
	Menor-Maior	n	Menor-Maior	M	DP	n	Menor-Maior	M	DP
padrão	56,0-56,5	68	54,5-83,5	-	-	10	61,5-81,2	-	-
<b>Percentagens do comprimento padrão</b>									
da cabeça	10,8-10,9	68	19,3-22,5	20,7	0,8	10	18,9-21,3	20,4	0,8
pré-dorsal	16,0-16,0	68	27,9-33,3	30,3	1,2	10	27,5-31,7	29,9	1,3
pós-dorsal	39,7-40,6	56	64,0-73,3	70,2	1,5	10	68,9-72,0	70,3	1,1
pré-peitoral	8,8-8,9	56	15,0-18,1	16,4	0,6	10	15,8-17,5	16,3	0,6
pós-peitoral	48,4-48,8	56	70,6-86,7	84,8	2,2	10	83,7-86,8	85,6	1,0
pré-pélvica	14,3-15,2	56	25,6-32,9	29,4	1,4	10	27,2-30,6	29,0	1,2
pós-pélvica	42,0-41,4	56	68,3-86,3	71,9	3,0	10	69,5-75,9	72,0	1,7
pré-anal	20,8-21,8	58	37,1-45,5	41,8	1,8	10	38,5-44,1	41,1	1,6
pós-anal	35,0-35,9	65	54,2-70,1	58,8	2,8	10	56,8-60,8	58,5	1,4
do raio da dorsal	11,4-11,5	67	16,8-22,0	19,9	1,0	10	18,7-20,9	19,8	0,6
do raio da peitoral	8,5-8,7	65	13,1-17,4	15,2	0,9	10	14,2-16,3	15,2	0,7
do raio da pélvica	7,4-7,6	29	12,9-16,3	14,4	0,9	10	13,6-15,5	14,4	0,6
do raio da anal	-	52	15,5-18,8	17,1	1,0	10	15,3-17,2	16,0	0,6
do raio caudal superior	-	66	30,9-68,4	51,4	10,8	3	60,3-67,4	64,2	3,6
do raio caudal inferior	-	66	12,7-16,5	14,5	0,9	9	12,8-15,3	14,1	0,7
origem da peitoral-pélvica	6,5-6,7	68	11,6-17,0	14,6	1,1	10	12,8-15,6	14,1	0,8
origem da pélvica- anal	7,4-7,4	68	11,7-15,8	13,7	0,9	10	12,4-14,6	13,4	0,7
da largura cleitral	7,3-7,5	66	11,9-17,1	14,2	1,3	10	13,3-15,2	14,1	0,6
da altura na dorsal	4,3	67	6,7-11,0	8,5	0,9	10	7,5-9,1	8,4	0,5
da largura na anal	4,9-5,2	68	7,5-12,2	9,9	0,9	10	8,8-11,0	9,8	0,7
da altura do pedúnculo	-	66	1,1-1,7	1,4	0,2	10	1,2-1,4	1,3	0,1
da largura do pedúnculo	1,2-1,4	68	2,1-3,2	2,6	0,3	10	2,2-2,8	2,4	0,2
<b>Percentagens do comprimento da cabeça</b>									
do focinho	5,1-5,2	68	45,4-52,0	48,5	1,4	10	47,7-50,8	49,2	1,1
do diâmetro do olho	-	62	12,1-18,8	15,1	1,6	10	12,8-15,2	14,2	0,8
máximo orbital	2,6-2,6	66	18,4-26,2	22,7	1,6	10	19,6-24,3	20,9	1,3
inter-orbital	2,0-2,2	68	18,3-29,4	25,2	2,0	10	24,7-26,9	25,5	0,7
inter-narinal	0,8-1,0	68	6,9-11,2	8,8	1,1	10	7,1-10,0	8,7	1,0
da altura da cabeça	3,7-4,1	68	33,0-43,7	39,3	2,5	10	36,2-42,2	38,9	1,6
da largura da cabeça	7,3-7,4	68	54,1-81,4	64,5	6,0	10	60,8-69,9	64,9	2,4
do barbilhão maxilar	0,9-1,3	55	8,6-20,3	13,6	2,4	6	10,4-17,0	13,1	2,3
ventro-rostral	-	66	5,3-9,6	7,3	1,0	10	5,7-8,9	7,6	1,1
do lábio inferior	-	56	10,5-18,8	13,1	1,4	6	10,3-13,1	11,8	1,2

Lábio inferior pequeno, coberto de pequenas papilas na superfície ventral, papilas

situadas na linha de divisão com o lábio superior e aquelas próximas ao dentário levemente maiores. Margem do lábio inferior com franjas de tamanho médio, lábio superior com franjas curtas. Barbilhão maxilar longo, ultrapassando a margem distal do lábio inferior. Dentes bicuspídeos, longos, com a cúspide lateral pequena e a mesial mais larga e mais longa; dentes do dentário maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com seis(11), sete(28), oito(4) ou nove(1) dentes, dentário com seis(11), sete(37), oito(12) ou nove(2) dentes. Apresenta dimorfismo sexual nos dentes (ver dimorfismo sexual). Raios branquiostegais 4(8).

Corpo estreito e curto, quatro séries laterais de placas: dorsal, média, médio-ventral e ventral, série médio-dorsal ausente. Placas laterais da série média 28(2), 29(12), 30(42), 31(19) ou 32(2), com quilhas ásperas bem desenvolvidas; ambas as séries coalescentes no pedúnculo caudal; placas laterais coalescentes 12(1), 14(12), 15(49), 16(15). Linha lateral completa. Placas abdominais laterais quatro(2), cinco(23), seis(46), ou sete(6); extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas laterais abdominais cobertas por uma área grande de pele similar à largura do pedúnculo caudal (Fig. 2a). Placas abdominais do complexo posterior com uma placa pré-anal grande e bem definida, margeada por três placas e estas por cinco placas. Placas abdominais do complexo médio dispostas invariavelmente nas séries horizontais inferiores em três séries paralelas e regulares, compostas de quatro placas nas séries horizontais superiores. Placas abdominais do complexo anterior pequenas, irregulares, menores em tamanho anteriormente, não projetadas anteriormente em direção ao lábio; margem anterior convexa não atingindo a linha horizontal que une ambos os extremos inferiores da abertura da cavidade branquial. Vértabras 26(1), 27(8) ou 28(2); costelas 4(9) ou 5(4).

Nadadeira dorsal  $i,7^*(70)$ , trava do acúleo dorsal presente, mecanismo trava não funcional; quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge a quarta ou quinta placa posterior a sua base, último raio atingindo a terceira ou quarta placa; base da nadadeira com três(1) ou quatro(76) placas; margem posterior ligeiramente convexa. Nadadeira peitoral  $i,6(71)$ ; quando adpressa ao corpo o raio indiviso ultrapassa levemente a origem da nadadeira pélvica; margem posterior convexa a levemente reta. Nadadeira pélvica  $i,5(71)$ ; quando adpressa ao corpo o raio indiviso ultrapassa levemente a origem da nadadeira anal; margem posterior ligeiramente convexa. Nadadeira anal  $i,5(71)$ ; quando adpressa ao corpo atinge a quinta ou sexta placa posterior à sua base, último raio atingindo a quarta ou quinta placa; base da nadadeira com duas placas; margem posterior convexa. Nadadeira caudal emarginada,  $i,9,i(3)$  ou  $i,10,i(63)$ ; raio indiviso superior prolongado em filamento comprido de tamanho igual à

metade do CP.

**Padrão de colorido no álcool.** Superfície dorsal do corpo com cor de fundo marrom claro ou escuro, superfície ventral amarela ou marrom claro. Superfície dorsal da cabeça desde a margem anterior do focinho até os olhos com duas faixas longitudinais marrons. Margem lateral da cabeça com manchas alongadas irregulares marrons escuras; região por baixo do olho, entre o infra-orbital 4 e a placa da bochecha 1, com uma conspícua faixa transversal marrom escura (Fig. 2a). Supra-occipital com uma mancha marrom escura entre as quilhas, às vezes outra mancha margeando essas quilhas. Poros da cabeça e linha lateral ressaltados por pigmentos pretos. Superfície não papilosa do lábio com duas faixas pretas longitudinais na parte superior e uma faixa transversal na parte inferior. Superfície dorsal do tronco com seis faixas transversais marrons escuras; a primeira na origem da nadadeira dorsal, estreita, prolongando-se anteriormente em direção ao último raio da nadadeira peitoral; segunda faixa posterior à base da nadadeira dorsal, larga, conspícua; as seguintes faixas equidistantes entre si, estreitas, às vezes incompletas. Superfície ventral do tronco nas placas ventrais posteriores à nadadeira pélvica com manchas longitudinais marrons escuras formando faixas marginais e uma faixa central.

Indivíduos jovens de aproximadamente 30 mm de CP apresentam as nadadeiras pares, dorsal e anal de cor marrom claro com uma mancha marrom escura na base e outra na extremidade dos primeiros raios, a última estendendo-se até o último raio da nadadeira numa faixa transversal larga que não atinge a margem; nadadeira caudal quase totalmente manchada de marrom escuro, exceto por uma mancha arredondada marrom clara na metade anterior dos quatro raios ramificados medianos. Indivíduos de aproximadamente 45 mm de CP com as nadadeiras pares, dorsal e anal com manchas irregulares marrons escuras nos raios, faixa da extremidade dos raios tornando-se mais estreita; nadadeira caudal com uma estreita faixa marrom clara na metade anterior. Indivíduos adultos de aproximadamente 70 mm de CP com as nadadeiras pares, dorsal e anal de cor marrom claro com listras irregulares marrons escuras nos raios, uma mancha marrom escura na base e outra na extremidade dos primeiros raios ramificados, a última podendo-se estender até o último raio da nadadeira numa estreita faixa transversal que não atinge a margem; nadadeira caudal com listras irregulares no raio indiviso superior incluindo o filamento, uma mancha marrom escura estreita na base e outra na extremidade dos raios, a última formando uma larga faixa transversal, uma área clara entre ambas as manchas, área clara geralmente com listras irregulares marrons escuras nos raios.

**Dimorfismo sexual.** Dentes do pré-maxilar e do dentário dos machos com a cúspide mesial mais grossa ou arredondada, geralmente em indivíduos com maturação avançada quando a região dorsal da nadadeira peitoral está inteiramente coberta de odontodes. Margens laterais da cabeça, supra-occipital, placas pré-dorsais e dorso da nadadeira peitoral dos machos com odontodes finos e compridos, geralmente cobertas por pele. Aparentemente se desenvolvem primeiro aos lados da cabeça e na nadadeira peitoral, e por último no supra-occipital e placas pré-dorsais. Odontodes do dorso da cabeça e da região pré-dorsal finos, retos, compridos e deitados, dispostas numa área larga que abrange os ossos frontais, esfenótico, margem interna do pterótico-supracleitro, supra-occipital, e placas pré-dorsais 1 e 2. Odontodes da margem lateral da cabeça finos e compridos, curvos na ponta em forma de ganchos, dispostas numa área que abrange as placas supra-rostrais, pós-rostrais 3 e 4, da bochecha 1 e 2, e opérculo. Odontodes do dorso da nadadeira peitoral finos e compridos, curvos no meio, distribuídos nos raios indivisos e ramificados; ocorrem na base dos três primeiros raios ramificados, até o quinto raio ramificado atingindo a extremidade do raio quando o dimorfismo é avançado.

**Notas Ecológicas.** Machos com odontodes sexualmente dimórficos desenvolvidos a partir dos 64 mm CP aproximadamente; fêmeas dissecadas com ovos maduros a partir dos 57 mm CP aproximadamente.

**Distribuição e hábitat.** Bacia do rio Paraguai no Brasil e Paraguai, e rio Guaporé no Brasil (Fig. 3). No Paraguai, exemplares de *Hemiloricaria cacerensis* foram coletados nas drenagens do rio Jejuí-mi e rio Piribebuy, entre as folhas das plantas marginais parcialmente submersas na água de córregos pequenos, de águas rápidas e transparentes, junto a exemplares de *H. lanceolata* e *Farlowella* sp.

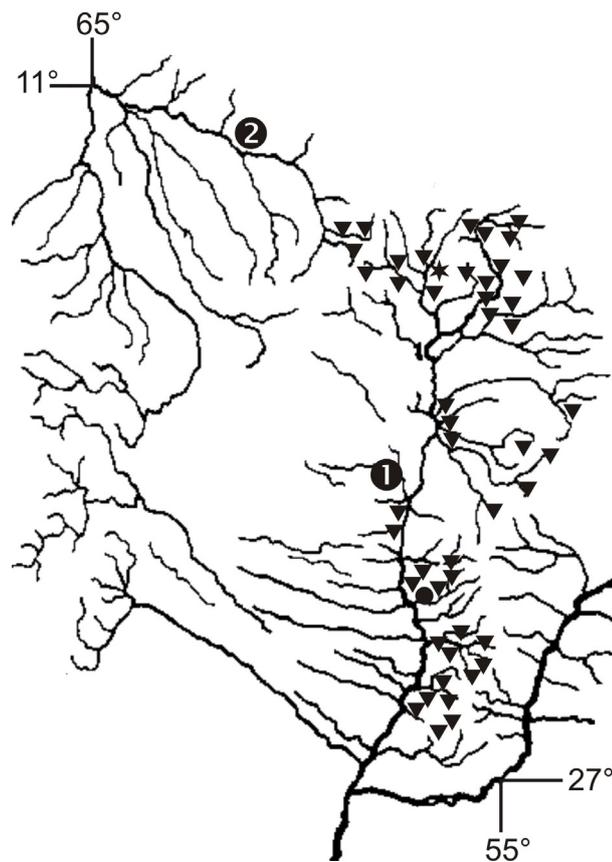
**Comentários.** Alípio de Miranda-Ribeiro descreveu *Hemilocaria cacerensis* baseado em três sintipos no ano 1912; depois, Paulo de Miranda-Ribeiro designou o lectótipo em 1953. Os paralectótipos analisados revelaram a presença de sete dentes no pré-maxilar num exemplar, o outro danificado, e dentário com sete dentes num exemplar e oito dentes no outro; pelo que o número de dentes indicado no trabalho original: “... dentes 10/14 bifidos, com a ponta interna mais longa”, possivelmente sejam atribuídos ao número total deles

somados os lados esquerdo e direito de cada mandíbula. Além disso, neste trabalho foram constatados para todos os espécimes de *H. cacerensis* analisados a presença de seis a nove dentes bicuspidados no pré-maxilar e dentário. Também, a frase “ponta interna mais longa” deve se referir à cúspide mesial, a qual é mais larga e mais longa, e não à cúspide lateral, a qual é pequena. O autor descreve também o seguinte: “... Nadadeira caudal com os raios externos prolongados como em *L. parva*, o superior, porém, muito maior”; os raios indivisos da nadadeira caudal do lectótipo e paralectótipos estão danificados, a nadadeira caudal de *Hemiloricaria parva* apresenta ambos os raios indivisos prolongados em filamentos longos, a revisão de todos os espécimes de *H. cacerensis* revelou unicamente o raio caudal indiviso superior prolongado em filamento. Referendo-se ao colorido o autor descreve as seguintes características: “... uma facha oblíqua da dorsal á base das ventraes;... toda a cauda, exceptuados os raios externos, de côr negra sobre o fundo pardo barrento; toda a parte superior da cabeça á cauda maculada de negro; uma serie de maculas maiores da dorsal á cauda pela linha mediana”. Neste estudo foram observados que a primeira faixa dorsal é prolongada anteriormente em direção à nadadeira peitoral e não à pélvica, o colorido das faixas e nadadeira caudal deve ser interpretado como marrom escuro já que manchas ou faixas pretas não foram constatadas. O padrão de colorido básico do corpo de *H. cacerensis* é geralmente de fundo marrom claro ou escuro com faixas transversais marrons escuras no dorso, não obstante, esta espécie pode apresentar variações no padrão de desenhos básico. Para um exemplar capturado e mantido vivo num recipiente por 24 horas foi observado que as faixas desapareceram (Fig. 4), aparentemente devido ao colorido do fundo do ambiente, e no lugar das faixas permaneceram vermiculações marrons escuras distribuídas irregularmente no dorso (como também se observa no lectótipo), possivelmente sejam estas vermiculações as quais Miranda-Ribeiro se referia como máculas pretas na descrição original.

Ferraris (2003) reporta a distribuição de *Hemiloricaria cacerensis* para a bacia do rio Paraguai no Brasil, Ferraris (2007) para o Estado de Mato Grosso no Brasil, e Ghazzi & Oyakawa (2007) apenas para a localidade-tipo; todos eles baseados na descrição original unicamente. Esta espécie não foi reportada previamente para o rio Paraguay no Paraguai, possivelmente por ser conhecida unicamente pela descrição original. Neste trabalho, foram analisados exemplares de *H. cacerensis* provenientes de toda a bacia do rio Paraguai (exceto o rio Bermejo) e do rio Guaporé (bacia do rio Madeira).

*Hemiloricaria aurata* (Fig. 5) é conhecida unicamente pelo holótipo. Na descrição original o autor não oferece uma diagnose para a espécie descrita, mas coloca no resumo que

a espécie tem padrão de colorido único, o qual é descrito do holótipo em vida no aquário e conservado em álcool na seção Colorido. Quanto ao colorido em vida, aponta que foram observadas mudanças na intensidade e padrão de desenhos dependendo do ambiente do aquário, exceto para uma mácula preta posterior ao olho direito. Esta espécie é aqui considerada sinônima de *H. cacerensis*, a julgar pela idêntica forma e disposição de placas, e a variação do colorido descrito. O autor baseia-se apenas em peculiaridades do padrão de colorido apresentado por um único exemplar para diagnosticar a espécie. Neste estudo foi constatado que o colorido do fundo do corpo e o padrão de desenhos de uma espécie são caracteres variáveis para as *Hemiloricaria* da bacia do Paraguai. Além disso, não foram observados espécimes com o mesmo colorido na análise de vários lotes procedentes da bacia do rio Paraguai, incluindo espécimes das proximidades da localidade-tipo e das drenagens do rio Aquidabán. Portanto, é provável que o espécime utilizado na descrição possa ser anômalo, e tenha sofrido grande influência do ambiente, caracterizado pelo fundo arenoso amarelo.



**Figura 3.** Mapa parcial de América do Sul mostrando a distribuição de *Hemiloricaria cacerensis*. Triângulo=ocorrência. Estrela=localidade-tipo (Cáceres, Estado de Mato Grosso, Brasil). Círculo=localidade-tipo de *H. aurata* (Concepción, Departamento de Concepción, Paraguai). 1) Rio Paraguai, 2) rio Guaporé.



**Figura 4.** *Hemiloricaria cacerensis* fotografado em vida, CZCEN 315, 60,2 mm CP, arroio afluente do rio Yhaguy, drenagem do rio Manduvirá, bacia do rio Paraguay, Caraguatay, Departamento de Cordillera, Paraguai.



**Figura 5.** *Hemiloricaria aurata*, ZMA 123591, holótipo, macho, 83,1 mm CP, rio Aquidabán, afluente do rio Paraguay, Concepción, Departamento de Concepción, Paraguai. Colocada neste trabalho na sinonímia de *H. cacerensis*. Foto de C. H. Zawadzki.

**Material examinado.** Rio Paraguai: **Brasil:** Estado de Mato Grosso: MCP 15794, 1, 81,7 mm CP, arroio Zé do Cacete, Cáceres. MCP 36520, 1, 50,5 mm CP, arroio do Pantanal do Poconé, Poconé. MCP 36521, 1, (1), 76,8 mm CP, riacho afluente do rio Caeté, Cáceres. MCP 36522,

6, (4), 56,6-83,0 mm CP, ribeirão Figueira, Cáceres. MCP 36523, 3, 42,8-49,9 mm CP, riacho afluente do rio Aguapeí, Cáceres. MCP 36524, 1, 46,2 mm CP, riacho afluente do rio Cuiabá, Várzea Grande. MCP 36525, 7, (1), 31,0-54,4 mm CP, corixo do Pantanal do Poconé, Poconé. MCP 36526, 1, 44,4 mm CP, arroio do Pantanal do Poconé, Poconé. MNRJ 20542, 1, (1), 79,3 mm CP, tributário do rio Aricá-Açu, Cuiabá. MNRJ 20543, 3 de 6,(2), 61,8-74,6 mm CP, tributário do rio Aricá-Açu, Cuiabá. MNRJ 21072, 1, 24,9 mm CP, rio Mutum, Dom Aquino. MNRJ 30030, 2, (2), 56,0-56,5 mm CP, paralectótipos, Cáceres. MZUEL a catalogar, 1, 47,5 mm CP, Lagoa do rio Pixaim, Poconé. MZUEL a catalogar, 44, 26,6-51,5 mm CP, corixo afluente do rio Pixaim, Poconé. MZUEL a catalogar, 2, 32,4-40,0 mm CP, corixo afluente do rio Pixaim, Poconé. MZUEL a catalogar, 27, 25,2-56,7 mm CP, corixo afluente do rio Pixaim, Poconé. MZUSP 35909, 1, 55,0 mm CP, Lagoa entre os rios Piquiri e Itiquira, Itiquira. MZUSP 44367, 4, 45,1-52,3 mm CP, arroio do Pantanal de Cáceres, Cáceres. NUP 963, 88, (1), 23,9-74,2 mm CP, reservatório Manso, Chapada dos Guimarães. NUP 1011, 1, 46,2 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 2265, 1, 72,8 mm CP, córrego Forquilha, Rosário Oeste. NUP 2266, 5, 27,5-76,0 mm CP, córrego Forquilha, Rosário Oeste. NUP 2267, 1 d&c, (1), 61,8 mm CP, córrego Embaúba, Rosário Oeste. NUP 2269, 9, (3), 31,5-83,2 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 3440, 5, (2), 63,2-74,1 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 4539, 3, 42,1-48,5 mm CP, reservatório Manso, Chapada dos Guimarães. NUP 5407, 6, (1), 53,6-83,8 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5408, 5, (1), 62,1-70,6 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5409, 3, (2), 49,1-69,8 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5410, 4, 49,3-60,3 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5413, 3, (1), 55,6-78,5 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5414, 12, (1), 41,2-64,4 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5415, 5, (2), 56,9-75,7 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5416, 21, (1), 44,9-72,3 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5419, 3, (1), 59,3-84,7 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5420, 11, 36,5-49,1 mm CP, córrego Embaúba, Rosário Oeste. NUP 6110, 1 d&c, 57,1 mm CP, córrego Forquilha, Rosário Oeste. NUP 6111, 1 d&c, 65,8 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 6112, 1 d&c, 85,5 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 6113, 1, 50,4 mm CP, baía Santo Antônio, Barão de Melgaço. Estado de Mato Grosso do Sul: MZUEL a catalogar, 2, 35,5-37,2 mm CP, corixo afluente do rio Miranda, Corumbá. MZUEL a catalogar, 1, 79,4 mm CP, rio Miranda, Corumbá. MZUSP 48319, 3, 44,8-50,3 mm CP, baía no Pantanal do Paiaguas, Coxim. MZUSP 59349, 10 de 26, 34,1-65,4 mm CP, rio Taboco, Aquidauana. MZUSP 59676, 10, 40,1-52,5 mm CP (focinho pontiagudo), arroio do Pantanal de Nhecolândia, Rio Negro. MZUSP a catalogar (ex 59350), 6, 40,0-53,0 mm CP, corixo de

Santo Antonio, Aquidauana. MZUSP a catalogar (ex 59368), 1, 42,4 mm CP, rio Abobral 3, Corumbá. MZUSP a catalogar (ex 59369), 1, 46,3 mm CP, rio do peixe, Corumbá. NUP 5893, 1, 44,8 mm CP, caixa de empréstimo da rodovia Transpantaneira, Corumbá. ZUFMS-PIS 656, 8, 32,1-54,4 mm CP, baía das Pedras, Corumbá. **Paraguai:** Departamento Alto Paraguay: MNHNP a catalogar, 1, 58,2 mm CP, rio Paraguay, Fuerte Olimpo. MNHNP a catalogar, 1, 53,3 mm CP, rio Paraguay, Puerto 14 de mayo. NRM uncatalogued (ex 33313), 1, 58,1 mm CP, río Paraguay, Bahia Negra. NRM uncatalogued (ex 37673), 2, 52,2-58,5 mm CP, río Paraguay, Bahia Negra. Departamento de Amambay: MNHNP 2662, 5, 44,5-64,5 mm CP, arroio do río Apa, Bella Vista. Departamento de Caaguazú: NRM 42111, 2, 54,0-67,5 mm CP, arroio do río Tebicuary-mí, Coronel Oviedo. NRM 42849, 8, (4), 23,5-72,0 mm CP, arroio do río Yhaguy, San José. Departamento de Canindeyú: MNHNP 474, 2, (1), 42,7-68,4 mm CP, arroio do río Jejuí, San Isidro de Curuguaty. MNHNP 1589, 1, 46,9 mm CP, arroio do río Jejuí, San Isidro de Curuguaty. MNHNP 2866, 1, (1), 73,4 mm CP, arroio do río Jejuí, Colonia Lomas Valentinas. MNHNP 3608, 1, 53,4, río Jejuí-mí, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. MNHNP 3669, 1 d&c, 72,0 mm CP, arroyo Pira-Cajón (Jejuí-mí), Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. NRM 22472, 1, (1), 66,6 mm CP, río Jejuí-mí, Curuguaty. NRM 32580, 3, (2), 45,0-59,6 mm CP, río Jejuí-mí, Curuguaty. UMMZ a catalogar (ex 206295), 1, 42,2 mm CP, arroyo Carimbatay, Curuguaty. Departamento de Concepción: MNHNP 378, 1, (1), 83,5 mm CP, arroyo Tagatiyá-mí, Paso Barreto. MNHNP 510, 2, (1), 50,4-65,6 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. MNHNP 3664, 3, (1), 47,2-64,4 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. MNHNP 3670, 1 d&c, 67,1 mm CP, tributário do río Apa, Parque Nacional Paso Bravo. MZUSP 54228, 2, (2), 56,1-62,3 mm CP, río Aquidabán, Concepción. NRM a catalogar (ex 23028), 1, 38,9 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. NRM 32584, 3, (2), 63,9-65,9 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. Departamento de Cordillera: ANSP 164276, 1, (1), 69,1 mm, possivelmente Caacupé (Primavera, Alto Paraguay, Caacupé, Arroyo Ytyguazo). CZCEN 315, 1 d&c, 60,2 mm, arroio afluente do río Yhaguy, Caraguatay. CZCEN a catalogar, 1, 71,4 mm CP, arroyo Piribebuy, Eusebio Ayala. MNHNP 3655, 5, (1), 47,8-60,5 mm CP, Arroyo Piribebuy, Eusebio Ayala. NRM 41822, 3, (1), 46,4-60,3 mm CP, arroyo Piribebuy, Eusebio Ayala. Departamento de Guairá: MNHNP a catalogar (ex 3661), 2, 39,7-48,0 mm CP, arroyo afluente del río Tebycuary-mí, Colonia Natalicio Talavera. NRM a catalogar (ex 42354), 6, 21,7-25,9 mm CP, arroyo Guazú, Independencia. Departamento de San Pedro: ANSP 175152, 20, (4), 12,7-76,9 mm, arroio do sistema pantanoso do río Maduvirã, Yataity del Norte.

MNHNP 384, 2, (2), 71,5-73,7 mm CP, arroyo Mboi, Colonia Coé Pytã. MNHNP 385, 2, (2), 69,5-73,5 mm CP, arroyo Mboi, Colonia Coé Pytã. MNHNP 1221, 1, 46,1 mm CP, arroyo Aguaray-mí. MNHNP 1583, 1, (1), 57,7 mm CP, arroyo Clementina, Santa Rosa. NRM 22285, 1, (1), 71,0 mm CP, río Jejuí, Mbutuy. NRM 33590, 1, 67,9 mm CP, arroyo Clementina, Santa Rosa. UMMZ 206604, 20 de 45, (10), 51,0-75,3 mm CP, río Aguaray, cidade não especificada. Rio Guaporé: Brasil: Estado de Mato Grosso: MCP 36535, 7 + 1 d&c de 13, 46,7-63,3 mm CP, rio Papagaio, Pontes e Lacerda. MCP 36542, 2, 68,3-70,1 mm CP, rio Galera, Pontes e Lacerda. MCP 36543, 17 + 3 d&c de 37, 51,3-68,8 mm CP, tributário do rio Guaporé, Pontes e Lacerda. MCP 36546, 5 + 1 d&c, 44,6-81,4 mm CP, rio Novo, Nova Lacerda.

***Hemiloricaria lanceolata* (Günther, 1868)**

Figura 6, 7, Tabela 2



**Figura 6.** *Hemiloricaria lanceolata*, CZCEN 316, macho, 87,1 mm CP, arroyo Piribebuy, bacia do río Paraguay, Eusebio Ayala, Departamento de Cordillera, Paraguai.

*Loricaria lanceolata* Günther, 1868a: 477 [descrição original; localidade-tipo: drenagem do río Aipena, sistema do rio Huallaga, afluente do río Marañón, bacia do río Amazonas,

Jeberos, Departamento de Loreto, Peru]. —Günther, 1868b: 235, Fig. 3 [descrição estendida do holótipo com figuras em vista dorsal, ventral e lateral]. —Miranda-Ribeiro, 1911: 116a, 128, fig. 70 [chave; reprodução da descrição e figura de Günther (1868b); sinônimo sênior de *Loricaria teffeana* Steindachner, 1879].

*Loricaria Rhineloricaria* [sic] *lanceolata*. —Regan, 1904: 196, 271, 277 [lista de espécies; distribuição no alto Amazonas; chave; descrição baseada no holótipo e dois espécimes provenientes da drenagem do rio Pastaza, Equador].

*Rhineloricaria* [sic] *lanceolata*. —Fowler, 1940: 98 [nova combinação; lista de espécies; referências].

*Rineloricaria lanceolata*. —Fowler, 1954: 116, fig. 720 [nova combinação; referências; desenho baseado na figura original; nova combinação]. —Isbrücker, 1973: 75 [redescrição baseada no holótipo e exemplares provenientes do rio Pastaza no Equador, rio Mamoré na Bolívia, rio Branco na Guiana, rio Solimões e Araguaia no Brasil; medidas, fotografias do holótipo, uma fêmea do rio Araguaia e um macho dimórfico do rio Pastaza; descrição do dimorfismo sexual; desenho da dentição]. —Isbrücker & Nijssen, 1976: 111, 120 [lista de espécies; medidas do holótipo; comparação com *Rineloricaria heteroptera* Isbrücker & Nijssen, 1976]. —Isbrücker, 1978: 87, 112 [lista de espécies; comentário sobre possível alocamento no gênero *Hemiloricaria*]. —Burgess, 1989: 442, 759, 766 [lista; foto de exemplares da Bolívia, Colômbia, Equador e Peru]. —Isbrücker & Nijssen, 1992: 29, fig. 34 e 35 [descrição do dimorfismo sexual; fotografias de machos dimórficos procedentes do rio Pastaza, Equador]. —Chernoff *et al.*, 2001: 146 [lista de espécies; rio Paraguay, Apa e La Paz no Paraguai]. —Ferraris, 2003: 342 [lista de espécies; distribuição bacia do rio Amazonas no Peru]. —Vera & Castillo, 2006: 56 [lista de espécies; rio Paraguay no Paraguai]. —Ghazzi & Oyakawa, 2007: 90 [lista de espécies; distribuição bacia do rio Amazonas].

*Hemiloricaria lanceolata*. —Isbrücker *et al.*, 2001: 23 [nova combinação; lista de espécies]. —Isbrücker, 2001: 27 [lista de espécies]. —Rodriguez & Miquelarena, 2002: 159 [fotografia; morfometria; rio Paraná na Argentina]. —López *et al.*, 2003: 45 [lista de espécies; distribuição rio Paraguay-Paraná]. —Menni, 2004: 79, 95 [lista de espécies; rio Paraná na Argentina]. —Ferraris, 2007: 246 [lista de espécies; distribuição bacia do alto rio Amazonas no Peru].

*Hemiloricaria cf. lanceolata*. —Knaack, 2003: 57 [fotografia; rio Aquidabán no Paraguai].

*Loricaria hoehnei* Miranda-Ribeiro, 1912: 11 [descrição original; localidade-tipo: drenagem do rio Taquari, bacia do rio Paraguai, Coxim, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

*Hemiloricaria hoehnei*. —Isbrücker *et al.*, 2001: 23 [lista de espécies; nova combinação]. —Isbrücker, 2001:27 [lista de espécies]. —Ferraris, 2007: 245 [lista de espécies; distribuição bacia do rio Paraguai no Brasil].

*Rineloricaria hoehnei*. —Isbrücker & Nijssen, 1976: 112 [lista de espécies]. —Isbrücker, 1978: 87 [lista de espécies]. —Burgess, 1989: 442 [lista de espécies]. —Ferraris, 2003: 342 [lista de espécies; distribuição bacia do rio Paraguai no Brasil].

**Diagnose.** *Hemiloricaria lanceolata* se distingue de todas as espécies de *Hemiloricaria*, exceto *H. heteroptera*, *H. rupestris* e *H. uracantha*, por apresentar todas as nadadeiras com uma larga faixa longitudinal marrom ou preta, paralela ao raio indiviso [vs. nadadeiras com faixas transversais perpendiculares aos raios em *H. caracasensis*, *H. cacerensis*, *H. castroi* (Isbrücker & Nijssen, 1984), *H. eigenmanni* (Pellegrin, 1908), *H. parva*, e *H. platyura* (Müller & Troschel, 1848); raios das nadadeiras com listras irregulares em *H. altipinnis* (Breder, 1925), *H. fallax* (Steindachner, 1915), *H. formosa* (Isbrücker & Nijssen, 1979), *H. jubata* (Boulenger, 1902), *H. magdalena* (Steindachner, 1879), *H. melini* (Schindler, 1959), *H. sneiderni* (Fowler, 1944), *H. teffeana*, e *H. wolfei* (Fowler, 1940); e nadadeira caudal com uma faixa transversal distal em *H. beni*, *H. hasemani* (Isbrücker & Nijssen, 1979), *H. morrowi* (Fowler, 1940), *H. phoxocephala* (Eigenmann & Eigenmann, 1889), e *H. stewarti*]. Distingue-se de *H. heteroptera*, *H. rupestris* e *H. uracantha* por apresentar odontodes sexualmente dimórficos longos e uma faixa marrom escura ou preta desde a margem do focinho, atravessando os olhos, até a placa nugal (vs. odontodes sexualmente dimórficos curtos e cabeça e região pré-dorsal com máculas escuras, sem faixas, em *H. heteroptera*; ausência de odontodes sexualmente dimórficos no dorso da cabeça e placas pré-dorsais em *H. rupestris* e *H. uracantha*).

**Descrição.** Dados morfométricos apresentados na Tabela 2. Ponta do focinho em vista lateral reta, não elevada. Perfil dorsal da ponta do focinho até a placa nugal convexo; decresce da origem da nadadeira dorsal até a penúltima placa dorsal e eleva-se até o extremo posterior da nadadeira caudal. Região ventral da ponta do focinho até a base da nadadeira anal convexa, reta após a base da nadadeira anal até a penúltima placa ventral; declina da penúltima placa ventral até o extremo posterior da nadadeira caudal.

Região anterior da cabeça em vista dorsal arredondada, margens laterais da cabeça retas. Odontodes pequenos, curtos e grossos, não alinhados na cabeça ou nas placas do tronco. Dorso da cabeça ligeiramente rugoso, cristas suaves no supra-occipital. Infra-orbitais 1, 2 e 3 não elevadas. Área nua do focinho estreita e alongada horizontalmente, muito curta, não atingindo o poro do canal sensorial da placa pós-rostral 1. Placas rostral, pós-rostrais 1, 2, 3, e 4 ventralmente expostas, estreitas, de largura similar; placa da bochecha 1 ventralmente exposta, mais larga que placas pós-rostrais, reduzida, sem projeções ao centro. Margem posterior do supra-occipital levemente côncava a reta; margem lateral truncada. Placas pré-dorsais 1, 2 e primeiras três placas laterais da série dorsal com cristas. Borda superior da órbita não elevada; sulco do entalhe pós-orbital pequeno. Olho pequeno, redondo ou levemente ovalado horizontalmente, íris redondo de cor oliva claro, pupila verticalmente alongada de cor preta.

Lábio inferior pequeno, coberto de pequenas papilas na superfície ventral, papilas situadas na linha de divisão com o lábio superior e aquelas próximas ao dentário levemente maiores. Margem do lábio inferior com franjas longas, algumas curtas; lábio superior com franjas curtas. Barbilhão maxilar longo, ultrapassando a margem distal do lábio inferior. Dentes bicuspídeos, longos, com a cúspide lateral pequena e a mesial mais larga e mais longa; dentes do dentário maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com seis(38), sete(26), ou oito(7) dentes, dentário com cinco(2), seis(33), sete(55) ou oito(8) dentes. Apresenta dimorfismo sexual nos dentes (ver dimorfismo sexual). Raios branquiostegais 4(17).

Corpo largo e curto, quatro séries laterais de placas: dorsal, média, médio-ventral e ventral, série médio-dorsal ausente. Placas laterais da série média 28(3), 29(36), 30(53), 31(11) ou 32(1), com quilhas ásperas bem desenvolvidas; ambas as séries coalescentes no pedúnculo caudal; placas laterais coalescentes 12(3), 13(26), 14\*(37), 15(33), ou 16(6). Linha lateral completa. Placas laterais abdominais cinco(6), seis(23), sete\*(50), oito(20), ou nove(6); extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas torácicas cobertas por uma área grande de pele similar à largura do pedúnculo caudal. Placas abdominais do complexo posterior com uma placa pré-anal grande e bem definida, geralmente margeada por três placas e estas por cinco placas, às vezes algumas de estas placas podem dividir-se em placas menores. Placas abdominais do complexo médio dispostas irregularmente, com duas(2), três\*(90) ou quatro(11) séries longitudinais, aumentando em número conforme aproximam-se ao complexo anterior. Placas abdominais do complexo anterior irregulares, menores em tamanho que as placas restantes, não projetadas

anteriormente em direção ao lábio; margem anterior convexa atingindo a linha horizontal que une ambos os extremos inferiores da abertura da cavidade branquial. Vértebras 25(1), 26(9) ou 27(7); costelas 4(14) ou 5(4).

Nadadeira dorsal i,6(2), i,7(101), ou i,8(1), trava do acúleo dorsal presente, mecanismo trava não funcional; quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge a metade da quinta placa posterior a sua base, último raio atingindo a metade da terceira placa; base da nadadeira com quatro(101) ou cinco(3) placas; margem posterior ligeiramente côncava. Nadadeira peitoral i,5(1), i,6(100), i,7(3); quando adpressa ao corpo o raio indiviso e o primeiro raio ramificado ultrapassam levemente a origem da nadadeira pélvica; margem posterior convexa. Nadadeira pélvica i,5(104); quando adpressa ao corpo o raio indiviso e o primeiro raio ramificado ultrapassam levemente a origem da nadadeira anal; margem posterior convexa. Nadadeira anal i,5(103); quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge a metade da quinta placa posterior à base, último raio atingindo a metade da terceira placa; base da nadadeira com duas(90) ou três(14) placas; margem posterior convexa. Nadadeira caudal emarginada, i,7,i(1), i,8,i(1), ou i,10,i(102); raio indiviso superior prolongado em filamento longo, o inferior, as vezes, prolongado em filamento curto.

**Padrão de colorido no álcool.** Superfície dorsal do corpo com cor de fundo marrom claro ou escuro com manchas marrons escuras ou pretas; superfície ventral marrom claro. Às vezes superfície dorsal totalmente preta na região posterior, partes claras da região anterior marmoreadas de pequenas manchas marrons escuras; região abdominal provida de manchas irregulares marrons escuras. Superfície dorsal da cabeça e região pré-dorsal com duas faixas longitudinais desde as margens do focinho, atravessando os olhos, até a altura da segunda placa pré-dorsal; outra faixa estreita paralela por baixo desta até os olhos. Margem lateral da cabeça por baixo do olho, entre o infra-orbital 4 e a placa da bochecha 1, com uma faixa transversal; manchas irregulares marrons no opérculo e cleitro. Poros da linha lateral da região anterior do corpo ressaltadas por pigmentos pretos. Superfície não papilosa do lábio com duas faixas pretas longitudinais na parte superior e uma faixa transversal na parte inferior. Superfície dorsal do tronco com quatro a seis largas faixas transversais marrons escuras ou pretas; a primeira prolongando-se anteriormente em direção ao último raio da nadadeira peitoral; as seguintes faixas pós-dorsais equidistantes entre si.

**Tabela 2.** Dados morfométricos de *Hemiloricaria laceolata*. n=número de observações, M=média, DP=Desvio padrão.

Comprimento	Rios Marañón, Purus e Solimões				Rio Paraguai				Rios Madre de Dios, Guaporé, e Ji-Paraná				Rio Araguaia			
	n	Menor-Maior	M	DP	n	Menor-Maior	M	DP	n	Menor-Maior	M	DP	n	Menor-Maior	M	DP
padrão	25	60,2-102,6	-	-	51	63,7-104,3	-	-	18	63,7-91,1	-	-	10	64,6-99,0	-	-
<b>Percentagens do comprimento padrão</b>																
da cabeça	25	20,0-23,4	21,4	0,7	51	20,9-25,3	22,5	0,9	18	20,7-24,7	23,0	1,2	10	20,2-22,5	21,2	0,8
pré-dorsal	25	29,7-34,1	31,3	1,1	51	29,6-36,2	32,5	1,4	18	29,7-36,5	33,4	1,9	10	29,0-32,6	31,0	1,3
pós-dorsal	25	66,1-71,7	69,4	1,3	51	63,9-71,1	68,0	1,5	18	64,4-71,1	67,2	1,8	10	67,6-71,4	69,4	1,4
pré-peitoral	25	15,8-18,4	17,0	0,7	51	16,6-21,4	18,0	0,9	18	16,2-20,8	18,4	1,1	10	16,1-18,0	16,9	0,7
pós-peitoral	25	81,1-86,4	84,9	1,2	51	80,8-85,8	83,3	1,2	18	81,6-88,2	83,4	1,5	10	83,4-86,0	84,7	1,0
pré-pélvica	25	28,4-33,4	30,8	1,3	51	28,9-36,1	32,3	1,6	18	29,4-36,9	33,1	2,0	10	29,4-33,0	31,1	1,3
pós-pélvica	25	67,2-71,6	70,1	1,3	51	65,0-82,5	69,3	3,6	18	64,3-71,4	67,7	1,9	10	66,8-71,7	69,5	1,7
pré-anal	25	40,0-47,0	43,3	1,6	51	30,5-49,0	45,1	2,8	18	41,0-50,6	46,1	2,7	10	40,3-45,9	43,4	2,1
pós-anal	25	53,3-59,0	56,7	1,4	51	50,7-59,7	54,8	1,8	18	51,1-59,5	54,5	2,3	10	54,3-58,3	56,5	1,5
do raio da dorsal	22	20,8-26,9	23,9	1,7	47	17,1-25,8	22,6	1,5	15	19,7-25,0	22,4	1,6	10	20,5-23,9	22,7	1,1
do raio da peitoral	25	14,4-20,8	17,0	1,7	51	14,8-20,3	17,1	1,1	18	14,3-19,6	17,1	1,4	10	15,7-17,6	16,5	0,6
do raio da pélvica	25	14,5-19,2	16,8	1,4	51	15,1-18,9	16,8	1,0	18	15,3-18,3	16,9	0,9	10	15,7-17,1	16,5	0,4
do raio da anal	24	17,6-24,2	20,5	1,7	48	18,0-23,1	20,0	1,2	17	17,6-22,1	20,4	1,1	8	17,5-20,3	19,4	0,9
do raio caudal superior	11	36,7-74,2	61,4	10,7	7	32,6-59,8	43,8	8,7	4	35,3-65,0	56,1	13,9	2	17,9-38,0	28,0	14,2
do raio caudal inferior	16	15,0-27,7	19,7	3,2	26	13,8-20,9	17,6	2,0	14	15,1-22,8	17,8	2,1	10	15,9-18,9	16,9	1,1
origem da peitoral-pélvica	25	13,4-16,8	15,1	1,1	51	13,0-19,0	15,7	1,3	18	13,1-17,9	16,2	1,3	10	14,2-17,1	15,6	0,9
origem da pélvica-anal	25	12,4-15,7	13,9	0,7	51	13,0-15,8	14,3	0,6	18	13,1-15,7	14,2	0,8	10	12,7-14,4	13,5	0,5
da largura cleitral	25	12,0-16,4	14,9	0,9	51	14,1-17,0	15,5	0,6	18	14,4-16,8	15,5	0,7	10	13,9-16,1	14,9	0,6
da altura na dorsal	25	8,2-11,9	9,7	1,0	50	8,4-11,8	9,9	0,8	18	8,6-12,3	10,0	1,0	10	9,0-11,3	10,1	0,7
da largura na anal	25	9,3-13,3	11,6	0,9	51	9,1-13,7	11,9	1,0	18	10,4-14,3	11,9	1,0	10	10,1-13,3	11,7	1,0
da altura do pedúnculo	25	1,2-1,6	1,4	0,1	51	1,1-1,8	1,5	0,1	18	1,3-1,6	1,5	0,1	10	1,3-1,6	1,4	0,1
da largura do pedúnculo	25	2,7-3,9	3,1	0,3	51	2,5-4,2	3,5	0,3	18	2,8-3,9	3,3	0,3	10	2,8-3,9	3,3	0,3
<b>Percentagens do comprimento da cabeça</b>																
do focinho	25	50,4-54,0	52,5	1,0	51	52,0-57,3	54,1	1,1	18	52,6-56,4	54,4	1,0	10	51,5-54,3	52,9	1,0
do diâmetro do olho	25	11,6-16,0	13,7	1,0	42	11,3-15,1	13,1	1,1	16	11,2-14,9	12,9	1,1	10	12,5-16,3	14,1	1,1
máximo orbital	25	15,6-21,1	18,6	1,5	50	12,8-19,5	17,2	1,5	18	14,2-21,9	16,6	1,8	10	17,1-20,7	18,6	1,0
inter-orbital	25	26,3-31,3	28,7	1,3	51	25,3-32,1	28,4	1,2	18	25,4-30,6	27,9	1,3	10	28,3-30,2	29,3	0,7
inter-narinal	25	7,4-11,3	9,7	1,0	51	6,6-11,7	9,4	1,0	18	8,7-11,1	9,9	0,6	10	9,8-11,4	10,5	0,5
da altura da cabeça	25	37,6-45,3	41,4	1,8	51	36,0-46,2	40,5	2,0	18	36,9-43,4	40,5	1,6	10	39,3-46,2	42,4	2,1
da largura da cabeça	25	59,3-72,4	64,6	2,8	46	57,7-70,4	63,6	3,2	18	59,7-66,7	63,3	1,9	10	62,0-66,4	64,7	1,3
do barbilhão maxilar	19	8,0-18,1	13,3	2,8	44	9,4-17,0	12,3	2,0	14	9,9-17,9	12,1	2,2	10	9,3-13,8	11,4	1,3
ventro-rostral	25	3,4-5,6	4,5	0,6	50	3,4-5,4	4,5	0,5	18	3,6-5,0	4,1	0,4	10	3,5-5,0	4,3	0,4
do lábio inferior	25	12,1-18,4	15,6	2,0	49	13,2-22,7	17,9	1,9	18	16,0-21,0	18,1	1,4	10	14,0-17,9	15,4	1,2

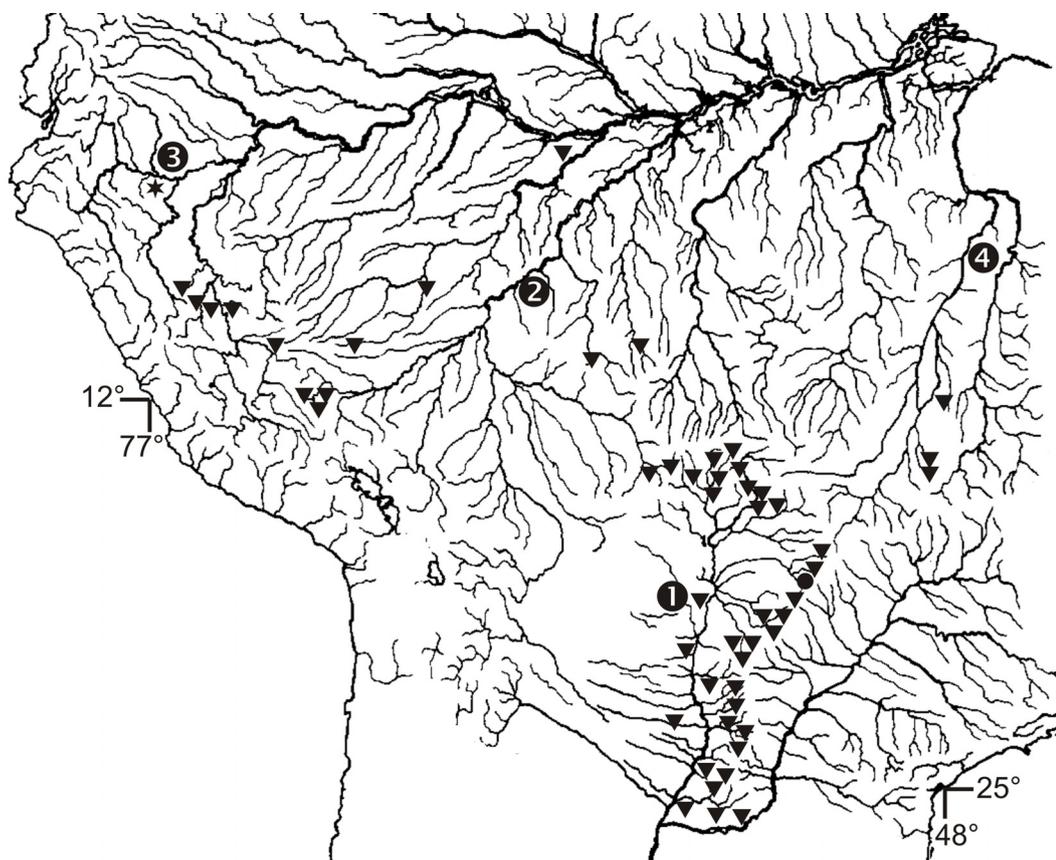
Todas as nadadeiras com os raios indivisos de cor marrom claro com pequenas listras marrons escuras. Nadadeiras pares, dorsal e anal com uma larga faixa longitudinal marrom escura ou preta paralela aos raios, incluindo as membranas, desde o raio indiviso até o terceiro raio ramificado; metade dos últimos raios com uma estreita faixa transversal marrom escura ou preta, deixando uma área arredondada marrom clara no extremo inferior e outra na parte distal. Às vezes todas as nadadeiras pretas com uma estreita área clara distal nos últimos raios. Nadadeira caudal com faixas longitudinais marrons escuras ou pretas nos primeiros e últimos três raios ramificados, incluindo as membranas; uma área marrom clara nos quatro raios medianos, incluindo as membranas, geralmente provida de manchas irregulares marrons escuras.

**Dimorfismo sexual.** Dentes do pré-maxilar e do dentário dos machos com a cúspide mesial mais grossa ou arredondada. Margens laterais da cabeça, supra-occipital, placas pré-dorsais e dorso da nadadeira peitoral dos machos com odontodes finos e compridos, geralmente cobertas por pele. Odontodes do dorso da cabeça e da região pré-dorsal finos, retos, compridos e deitados, dispostas numa área larga que abrange os ossos frontais, esfenótico, margem interna do pterótico-supracleitro, supra-occipital, e placas pré-dorsais 1 e 2. Odontodes da margem lateral da cabeça finos e compridos, curvos na ponta em forma de ganchos, dispostas numa área que abrange as placas supra-rostrais, pós-rostrais 2, 3 e 4, da bochecha 1 e 2, e opérculo. Odontodes do dorso da nadadeira peitoral finos e compridos, curvos no meio, distribuídos nos raios indivisos e ramificados.

**Notas Ecológicas.** Machos com odontodes sexualmente dimórficos desenvolvidos a partir dos 71 mm CP aproximadamente; fêmeas dissecadas com ovos maduros a partir dos 77 mm de CP aproximadamente.

**Distribuição e hábitat.** Bacias dos rios Amazonas e Paraguai, incluindo os rios Madre de Dios, Guaporé, Ji-paraná, Aripuanã (drenagem do rio Madeira), Purus, Solimões e Araguaia (Fig. 7). No Paraguai, nas drenagens do rio Jejuí-mi e rio Piribebuy, exemplares de *H. lanceolata* foram coletados em córregos pequenos, de águas rápidas e transparentes entre as folhas das plantas marginais parcialmente submersas na água, junto a exemplares de *H. cacerensis* e *Farlowella* sp.

**Comentários.** Miranda-Ribeiro (1912) descreveu *Loricaria hoehnei* baseado em um único exemplar jovem (46,8 mm CP) procedente de Coxim, drenagem do rio Taquari, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. A análise do holótipo e de exemplares procedentes de toda a bacia do rio Paraguai e da bacia do rio Amazonas, incluindo os sistemas do rio Marañón no Peru (localidade-tipo), assim como aqueles dos rios Madre de Dios, Guaporé, Ji-paraná, Purus, Solimões e Araguaia, permitiu observar que o padrão de colorido, assim como a forma do corpo e focinho coincidem com a descrição de *Hemiloricaria lanceolata*. Portanto, *L. hoehnei* é aqui considerada sinônima de *H. lanceolata*.



**Figura 7.** Mapa parcial da América do Sul mostrando a distribuição de *Hemiloricaria lanceolata*.

Triângulo=ocorrência. Estrela=localidade-tipo (Jeberos, Departamento de Loreto, Peru). Circulo=localidade-tipo de *Loricaria hoehnei* (Coxim, Mato Grosso do Sul, Brasil). 1) Rio Paraguai, 2) rio Madeira, 3) rio Marañón, 4) rio Araguaia.

Isbrücker (1973) re-descreveu *H. lanceolata* baseado em exemplares do alto rio Amazonas no Peru e Equador, rio Mamoré na Bolívia, rio das Mortes no Brasil, e do rio Branco na Guaianas. Ferraris (2003 e 2007) restringiu a distribuição desta espécie ao alto rio Amazonas no Peru, porém, sem basear-se numa revisão de exemplares. Ghazzi & Oyakawa

(2007) reportam a distribuição para toda a bacia do rio Amazonas, baseando-se no trabalho de Isbrücker. Neste estudo foram examinados exemplares procedentes da bacia do rio Amazonas, incluindo os sistemas dos rios Marañón, Purus, Madeira, Araguaia e da bacia do rio Paraguai (Tab. 2, Fig. 7), corroborando a ampla distribuição desta espécie como descrito por Isbrücker. Rodriguez & Miquelarena (2002) reportam espécimes procedentes do rio Paraná na Argentina, pelo que a distribuição atinge mais ao Sul que os tributários do rio Paraguai.

**Material examinado.** Bacia do rio Paraguai: **Brasil:** Estado de Mato Grosso: DZSJRP 1567, 4, 38,6-70,9 mm CP, córrego do Mato (drenagem do rio Taquari), Alto Taquari. MCP 15685, 1, 76,8 mm CP (estimado, cauda regenerada), arroio cruzando a estrada Barra do Bugres/Cáceres, Barra do Bugres. MCP 15795, 2, 46,1-61,2 mm CP, arroio na estrada Barra do Bugres/Cáceres, a cerca de 99 km ao sul de Barra do Bugres, Cáceres. MCP 26076, 1, 51,8 mm CP, córrego Curupira, Barra do Bugres. MCP 36480, 2, 43,9-49,5 mm CP, rio Pari, Várzea Grande. MCP 36491, 1, (1), 78,4 mm CP, rio Sangradouro, Cáceres. MNRJ 20561, 5, rio Arica Mirim, Santo Antônio do Leverger. MNRJ 23146, 1, (1), 74,3 mm CP, rio Serragem II, Nobres. MZUEL 3824, 21 + 1 d&c, (10), 51,3-93,3 mm CP, córrego Salobro, Porto Estrela. MZUSP 44478, 1, 46,7 mm CP, ribeirão das Flechas, Cáceres. MZUSP 44331, 4, (2), 55,6-67,7 mm CP, arroio cruzando a estr. Tangará da Serra/Barra do Bugres, ca. 13 km ao sul de Nova Olímpia, Nova Olímpia. MZUSP 78812, 3, (1), 16,5-84,5 mm CP, córrego Lagoinha, Araputanga. NUP 2951, 1 d&c, 89,4 mm CP, rio Cuiabá, Rosario Oeste. NUP 5643, 1, (1), 86,5 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP 5733, 1, (1), 71,0 mm CP, rio Cuiabá, Barão de Melgaço. NUP 5734, 1, 62,5 mm CP, rio Cuiabá, Barão de Melgaço. Estado de Mato Grosso do Sul: MNRJ 650, 1, 46,8 mm CP, drenagem do rio Taquari, Coxim (holótipo de *Loricaria. hoehnei*). MNRJ 21163, 1, 60,5 mm CP (descolorido), rio Formoso, Bonito. MZUSP 43632, 4, 46,6-66,5 mm CP, riacho Betione, Miranda. MZUSP 59361, 15 de 32, (1), 42,2-73,6 mm CP, riacho da Chácara da Portela, Corguinho. MZUSP 59559, 15 de 31, (2), 50,6-73,7 mm CP, rio do Peixe, Rio Negro. MZUSP 59674, 1, 43,5 mm CP, rio Novo, Aquidauana. MZUSP 59675, 3, 46,2-48,3 mm CP, riacho Água Clara, Arcinópolis. MZUSP 60006, 2, 37,1-45,8 mm CP, corixo de Ariranha, Aquidauana. MZUSP 85429, 1, 54,19 mm CP, córrego Nioaque, Guia Lopes da Laguna. NUP 2611, 1, 23,5 mm CP, rio Taquari, Ladário. ZUFMS-PIS 1540, 1, 73,7 mm CP, córrego Salobrinha (drenagem do rio Miranda), Aquidauana. ZUFMS-PIS 1547, 1, 78,7 mm CP, córrego das Antas (drenagem do rio

Miranda), Aquidauana. ZUFMS-PIS 1555, 1, 79,2 mm CP, córrego Salobrinha (drenagem do rio Miranda), Bodoquena. ZUFMS-PIS 1567, 1, 89,5 mm CP, córrego Salobrinha (drenagem do rio Miranda), Bodoquena. ZUFMS-PIS 1568, 2, 59,8-80,5 mm CP, córrego Salobrinha (drenagem do rio Miranda), Bodoquena. ZUFMS-PIS 1821, 4, 28,1-77,5 mm CP, rio Coxim, São Gabriel do Oeste. ZUFMS-PIS 1830, 1, 70,5 mm CP, córrego não especificado (drenagem do rio Coxim), São Gabriel do Oeste. ZUFMS-PIS 1893, 6, 21,3-56,9 mm CP, rio Coxim, São Gabriel do Oeste. ZUFMS-PIS 1919, 2, 51,1-76,2 mm CP, córrego não especificado (drenagem do rio Coxim), São Gabriel do Oeste. ZUFMS-PIS 1932, 8, 15,9-94,2 mm CP, rio Coxim, São Gabriel do Oeste. ZUFMS-PIS 1967, 5, 60,9-81,2 mm CP, córrego não especificado (drenagem do rio Coxim), São Gabriel do Oeste. **Paraguai:** Departamento de Amambay: MNHNP 376, 2, 43,0-48,0 mm CP, río Aquidabán, Parque Nacional Cerro Corá. MNHNP 521, 1, 20,0 mm CP, arroyo Aquidabán-niguí, Parque Nacional Cerro Corá. MNHNP 584, 1, 70,0 mm CP, arroyo Aquidabán-niguí, Parque Nacional Cerro Corá. NRM 16156, 2, (2), 73,6-72,3 mm CP, arroyo Aquidabán-niguí, Parque Nacional Cerro Corá. Departamento Alto Paraguay: MNHNP 3640, 6, 17,0-78,8 mm CP, riacho Lechuza, cidade não especificada. Departamento de Caaguazú: NRM 42040, 19, 19,4-86,0 mm CP, arroyo Guazú, Blas Garay. Departamento de Canindeyú: MNHNP 481, 2, 47,0-58,0 mm CP, rio Jejuí-mí, Curuguaty. MNHNP 1213, 9, 44,0-73,0 mm CP, arroyo afluente del rio Jejuí-mí, Curuguaty. MNHNP 1611, 3, 47,0-62,0 mm CP, arroyo afluente del rio Jejuí-mí, Curuguaty. MNHNP 3617, 1, 60,5 mm CP, río Jejuí-mí, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. MNHNP 3631, 10, 54,2-88,1 mm CP, río Jejuí-mí, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. MNHNP 3633, 2, 52,0-56,0 mm CP, arroyo Tacuara, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. MNHNP 3634, 2, 49,3-52,2 mm CP, río Jejuí-mí, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. MNHNP 3640, 6, 17,0-78,8 mm CP, arroyo Guyra-kehã, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. NRM 32566, 17, (4), 42,8-82,6 mm CP, arroio do sistema do río Jejuí-mí, San Isidro de Curuguaty. UMMZ 206295, 19 de 33, (3), 45,6-95,0 mm CP, arroyo Carimbatay, Curuguaty. UMMZ 206526, 4 de 8, (2), 49,7-85,3 mm CP, arroio não especificado, Curuguaty. Departamento Central: ANSP 173128, 4 de 8, (4), 89,9-104,6 mm CP, arroio não especificado, Itá. Departamento Concepción: MNHNP 2350, 8, 43,9-81,0 mm CP, río Apa, San Carlos. Departamento de Cordillera: CZCEN 316, 2 + 4 d&c, (1), 71,5-98,1 mm CP, arroyo Piribebuy, Eusebio Ayala. NRM 32571, 1, (1), 77,4 mm CP, arroyo Piraretã, Colonia Piraretã. UMMZ 205688, 6, (2), 45,0-91,9 mm CP, arroyo Piribebuy, Eusebio Ayala. Departamento de Guairá: MNHNP 3661, 12, 21,0-62,3mm CP, arroio do sistema do rio

Tebicuary-mí, Colonia Natalicio Talavera. NRM 41898, 10, (4), 23,5-86,8 mm CP, arroio do sistema do rio Tebicuary-mí, Colonia Natalicio Talavera. NRM 42066, 18, (4), 15,1-82,9 mm CP, arroyo Guazú, Independencia. NRM 42354, 31, 18,0-59,2 mm CP, arroyo Guazú, Independencia. NRM 45023, 3, 25,62-45,67 mm CP, arroyo Guazú, Independencia. Departamento de Itapúa: MNHNP 3485, 7, 32,5-69,1 mm CP, arroyo Tacuary, San Pedro del Paraná. Departamento de Paraguarí: MNHNP 381, 20, 24,0-97,7 mm CP, arroyo Corrientes, Ybycuí. Departamento Presidente Hayes: MNHNP 1831, 1, 62,0 mm CP, río Confuso, Golonrina. NRM 32567, 4, (2), 56,9-92,8 mm CP, río Confuso, Benjamín Aceval. Departamento de San Pedro: MNHNP 1216, 2, 62,0-68,0 mm CP, arroyo Aguaray-mí, cidade não especificada. NRM 16140, 4, (3), 70,6-86,2 mm CP, arroio afluente do rio Aguaray, rio Verde. Departamento de Ñeembucú: CZCEN 321, 9, 33,0-84,3 mm CP, arroyo Yakare, Mburika. Río Paraná: **Paraguay**: Departamento de Itapúa: MNHNP 2699, 1, 49,2 mm CP, arroyo Capiibary, Trinidad. Bacia do rio Amazonas: rio Marañón: **Peru**: Departamento de Loreto: MUSM 17997, 6, (1), 41,0-81,5 mm CP, drenagem do rio Pisqui (rio Ucayali), Parque Nacional Cordillera Azul. MUSM 18006, 10, (1), 46,3-96,0 mm CP, drenagem do rio Pisqui (rio Ucayali), Parque Nacional Cordillera Azul. Departamento de San Martín: MUSM 9080, 4 + 1 d&c, (5), 67,8-96,0 mm CP, río Pucayacu, Tarapoto. Departamento de Ucayali: MUSM 23025, 10 de 21, (6), 61,1-102,6 mm CP, rio Shimbillo (Urubamba-Ucayali), Atalaya. MZUSP 26646, 1, (1), 88,6 mm CP, rio Neshuya (Ucayali), Pucallpa. MZUSP 26752, 2 + 1 d&c, (3), 87,0-97,1 mm CP, río Ucayali, Pucallpa. Río Solimões: **Brasil**: Estado do Acre: MCP 36456, 4 + 1 d&c, (3), 29,7-84,8 mm CP, igarapé Entrocamento, Epitaciolândia. Río Purús: **Brasil**: Estado do Amazonas: MCP 36453, 6, (2), 39,4-91,4 mm CP, igarapé São João, Humaitá. MZUSP 23379, 3 de 5, 2 + 1 d&c, (3), 82,4-91,4 mm CP, igarapé Manduaçu, Fonte Boa. Río Madre de Dios: **Peru**: Departamento de Puno: MUSM 22479, 9 de 13, (5), 45,4-79,9 mm CP, quebrada la Cachuela (Tambopata), Tambopata. MUSM 25346, 9, (1), 33,0-89,7 mm CP, quebrada Gamitana (Tambopata), Tambopata. Río Aripuanã: **Brasil**: Estado de Mato Grosso: MZUSP 37817, 1, 70,1 mm CP, Igarapé Ingazeiro, Aripuanã. Río Guaporé: **Brasil**: Estado de Mato Grosso: MCP 36454, 7 de 12, 5 + 2 d&c, (7), 70,6-91,2 mm CP, córrego Retiro. MCP 36486, 2 + 1 d&c, (3), 70,2-91,2 mm CP, rio Pindaituba, Pontes e Lacerda. MZUSP 37643, 5 + 1 d&c de 11, (2), 35,9-87,7 mm CP, riacho na rodovia Cuiabá/Porto Velho, cerca de 7 km após a entrada de Pontes e Lacerda, Pontes e Lacerda. Río Ji-paraná: **Brasil**: Estado de Rondônia: MNRJ 15604, 4, 50,6-66,4 mm CP, rio Boa Vista, Ouro Preto do Oeste. MNRJ 15667, 2, 44,3-55,6 mm CP (estimado, cauda regenerada), rio

Paineiras, Ouro Preto do Oeste. Rio Araguaia: **Brasil**: Estado de Goiás: MZUSP 89345, 18 + 2 d&c de 79, (7), 58,8-98,7 mm CP, córrego Taboca, Crixás. Estado de Mato Grosso: MNRJ 25254, 3, 26,4-47,8 mm CP, córrego Cachoeira ou João Baiano (das Mortes), Água Boa. Estado do Tocantins: MZUSP 52115, 18 + 2 d&c de 52, (3), 40,0-83,4 mm CP, rio Água Fria, Araguaçu.

***Hemiloricaria parva* (Boulenger, 1895)**

Figura 2b, 8, 9, 10, Tabela 3



**Figura 8.** *Hemiloricaria parva*, NRM 37673, 86,3 mm CP, rio Paraguay, Bahía Negra, Departamento de Presidente Hayes, Paraguai.

*Loricaria parva* Boulenger, 1895: 527 [descrição original; localidade-tipo: rio Paraguai, Descalvados, Estado de Mato Grosso, Brasil]. —Boulenger, 1896: 32, lâmina VIII, fig. 1, 1a e 1b [transcrição da descrição original; ilustração do corpo em vista lateral,

dorsal e ventral]. —Eigenmann *et al.*, 1907: 121 [lista de espécies; Corumbá no Brasil, perto de Asunción no Paraguai]. —Eigenmann, 1909: 342 [lista de espécies; distribuição restrita ao rio Paraguai]. —Miranda-Ribeiro, 1911: 116a, 125, fig. 68 [chave; reprodução traduzida da descrição e figura de Boulenger (1896)]. —Miranda-Ribeiro, 1912: 10 [lista de espécies; rio Paraguai, Cáceres, Brasil]. —Fowler, 1932: 364, 370 [figura sem numeração; descrição; alto rio Paraguai no Brasil].

*Loricaria Rhineloricaria* [sic] *parva*. —Regan, 1904: 196a, 271, 276 [lista de espécies; distribuição na bacia do rio de la Plata; chave; descrição baseada em 8 exemplares procedentes do rio Paraguai, Descalvados, Brasil]. —Eigenmann, 1910: 413 [lista; rio Paraguai]. —Ringuelet *et al.*, 1967: 408, 410, 411 [chave; descrição; dados biológicos; distribuição rio Paraná na Argentina, rio Paraguai no Brasil].

*Rineloricaria parva*. —Fowler, 1954: 119 [nova combinação; lista de espécies; rio Paraguai]. —Isbrücker & Nijssen, 1976: 111 [lista de espécies]. —Isbrücker, 1978: 87, 112 [comentário sobre possível alocamento no gênero *Hemiloricaria*; designação de lectótipo]. —Britski *et al.*, 1999: 131 [lista de espécies; breve transcrição da descrição original; desenho]. —Chernoff *et al.*, 2001: 146 [lista de espécies; rio Paraguai no Paraguai]. —Rodriguez, 2001: 169, fig. 1, 2, 3 e 4 [descrição do dimorfismo sexual; fotografias comparativas de machos e fêmeas; desenho dos dentes]. —Ferraris, 2003: 343 [lista de espécies; distribuição rio Paraguai na Argentina e Brasil]. —Rodriguez, 2003: 56, 202, fig. 21-26 [descrição; distribuição rio Paraná e Uruguay na Argentina; fotografias do corpo e das estruturas dimórficas; mapa de distribuição na Argentina]. —Vera & Castillo, 2006: 56 [lista de espécies; rio Paraguay no Paraguai]. —Britski *et al.*, 2007: 160 [lista de espécies; breve transcrição da descrição original; desenho]. —Ghazzi & Oyakawa, 2007: 91 [lista de espécies; distribuição rio Paraguai, Brasil].

*Hemiloricaria parva*. —Isbrücker *et al.*, 2001: 23 [nova combinação; lista de espécies]. —Isbrücker, 2001:27 [lista de espécies]. —López *et al.*, 2003: 45 [lista de espécies; distribuição rio Paraguay-Paraná]. —Menni, 2004: 81, 95 [lista de espécies; distribuição rio Paraguay-Paraná]. —Ferraris, 2007: 246: [lista de espécies; distribuição bacia do rio Paraguai na Argentina e Brasil].

**Diagnose.** *Hemiloricaria parva* se distingue de todas as espécies de *Hemiloricaria*, exceto *H. castroi*, *H. phoxocephala* e *H. wolfei*, por possuir a nadadeira caudal com ambos os raios indivisos prolongados em filamentos longos (*vs.* nadadeira caudal com unicamente o

raio indiviso superior prolongado em filamento). Adicionalmente distingue-se de todas as espécies de *Hemiloricaria*, exceto as citadas anteriormente e *H. rupestris* e *H. uracantha*, pela ausência de odontodes sexualmente dimórficos na região dorsal posterior da cabeça e placas pré-dorsais (fig. 9) (vs. presença de odontodes sexualmente dimórficos). Distingue-se de *H. castroi*, *H. proxocephala* e *H. wolfei* por ter a ponta do focinho arredondada (vs. pontiaguda). Adicionalmente, *H. parva* se distingue de *H. castroi* por apresentar a nadadeira peitoral com listras irregulares marrons escuras nos raios e uma faixa transversal na extremidade dos raios; e três séries regulares de placas abdominais no complexo médio (vs. nadadeira peitoral preta, exceto por uma estreita faixa marrom clara no meio e na parte distal; e por apresentar cinco a sete séries irregulares de placas), e de *H. wolfei* por apresentar a área nua do focinho larga e estendida, ultrapassando o poro do canal sensorial da placa pós-rostral 1 (vs. área nua do focinho estreita e curta, não atingindo o poro sensorial da placa pós-rostral 1).

**Descrição.** Dados morfométricos apresentados na Tabela 3. Ponta do focinho em vista lateral reta, não elevada. Perfil dorsal da ponta do focinho até os ossos frontais reto; eleva-se dos frontais até a placa nugal; decresce da origem da nadadeira dorsal até a penúltima placa dorsal e eleva-se da penúltima placa dorsal até o extremo posterior da nadadeira caudal. Região ventral da ponta do focinho até a base da nadadeira anal convexa; reta após a base da nadadeira anal até a penúltima placa ventral; declina da penúltima placa ventral até o extremo posterior da nadadeira caudal.

Região anterior da cabeça em vista dorsal triangular, ponta do focinho arredondada, margens laterais da cabeça retas. Odontodes pequenos e grossos na cabeça e nas placas do tronco; alinhados formando estrias no dorso do corpo, mais evidentes na parte posterior da cabeça, entre as narinas e por detrás do olho. Infra-orbitais 2 e 3 ligeiramente elevados, marcando uma convexidade suave em direção aos olhos. Área nua do focinho larga e estendida horizontalmente, ultrapassando o poro do canal sensorial da placa pós-rostral 1 e atingindo a linha horizontal da margem do lábio superior. Placas rostral, pós-rostrais 1, 2, 3, 4 e da bochecha 1 ventralmente expostas, de largura similar; a última reduzida, sem projeções ao centro. Margem posterior do supra-occipital côncava, às vezes pontiaguda com as margens convexas. Supra-occipital e placas pré-dorsais 1 e 2 lisas, sem cristas, ou com cristas muito suaves. Primeiras três placas laterais da série dorsal com cristas medianamente pronunciadas. Borda superior da órbita baixa, pouco elevada; sulco do entalhe pós-orbital médio a pequeno. Olho grande, redondo ou levemente ovalado horizontalmente; íris redondo de cor oliva claro,

pupila verticalmente alongada de cor preta.

**Tabela 3.** Dados morfométricos de *Hemiloricaria parva*. n=número de observações, M=média, DP=Desvio padrão.

Comprimento	Rio Paraguai				Rio Paraná			Rio Uruguai			
	n	Menor-Maior	M	DP	n	Menor-Maior	M	n	Menor-Maior	M	DP
padrão	64	69,8-120,0	-	-	3	76,1-85,9	-	10	74,0-118,4	-	-
<b>Percentagens do comprimento padrão</b>											
da cabeça	64	18,3-22,0	19,9	0,8	3	19,1-19,3	19,2	10	18,2-20,1	19,1	0,6
pré-dorsal	64	20,7-31,3	28,8	1,4	3	27,6-28,9	28,1	10	27,3-30,3	28,0	0,9
pós-dorsal	64	69,1-73,2	71,4	1,1	3	71,9-72,3	72,0	10	69,8-72,9	72,0	0,9
pré-peitoral	64	14,9-17,9	16,2	0,7	3	15,2-15,6	15,4	10	14,1-16,3	15,4	0,7
pós-peitoral	64	82,3-87,2	85,1	1,2	3	84,4-85,9	85,4	10	84,2-86,9	85,7	0,7
pré-pélvica	64	26,8-32,2	29,0	1,3	3	27,7-28,5	28,2	10	27,4-31,3	28,5	1,1
pós-pélvica	64	68,1-85,5	71,8	2,7	3	71,8-73,0	72,2	10	68,5-73,0	71,9	1,4
pré-anal	64	38,7-44,7	41,0	1,6	3	38,9-40,4	39,8	10	38,9-44,0	40,2	1,5
pós-anal	64	55,1-61,8	59,0	1,4	3	59,5-60,5	59,9	10	55,9-61,0	59,5	1,4
do raio da dorsal	52	18,4-32,4	25,3	2,0	3	23,1-24,2	23,7	8	22,1-24,7	23,3	0,9
do raio da peitoral	64	15,4-21,6	18,2	1,2	3	16,4-17,0	16,6	10	14,8-18,2	16,4	1,0
do raio da pélvica	64	14,9-19,3	16,9	1,0	3	15,4-16,3	15,9	10	14,0-18,0	15,6	1,0
do raio da anal	55	15,7-23,3	19,4	1,4	3	17,6-18,0	17,8	8	16,8-18,3	17,6	0,6
do raio caudal superior	5	38,3-80,0	62,0	15,7	-	-	-	4	21,2-48,7	32,4	12,4
do raio caudal inferior	5	41,3-64,9	46,3	10,4	-	-	-	3	18,1-26,9	22,1	4,5
torácico	64	12,4-17,0	14,3	1,0	3	13,7-15,2	14,2	10	13,4-16,6	14,4	0,9
abdominal	64	11,8-16,2	13,1	0,7	3	12,8-13,0	12,9	10	12,0-14,1	13,0	0,9
da largura cleitral	64	12,4-16,0	13,8	0,7	3	12,9-13,6	13,2	10	12,4-14,8	13,1	0,7
da altura na dorsal	64	8,0-11,1	9,3	0,7	3	7,5-8,0	7,8	10	7,7-10,0	8,7	0,7
da largura na anal	64	9,1-12,5	10,6	0,8	3	9,1-9,5	9,3	10	9,2-10,8	9,9	0,5
da altura do pedúnculo	64	0,9-1,5	1,2	0,1	3	1,0-1,1	1,0	10	1,1-1,4	1,2	0,1
da largura do pedúnculo	64	2,4-3,8-	3,1	0,3	3	2,5-2,6	2,6	10	2,6-3,1	2,8	0,1
<b>Percentagens do comprimento da cabeça</b>											
do focinho	64	49,6-54,5	52,1	1,1	3	47,9-52,2	50,2	10	49,6-52,1	50,8	1,0
do diâmetro do olho	62	14,6-18,4	16,6	0,9	3	16,3-17,4	17,0	10	13,9-17,4	15,6	1,1
máximo orbital	64	20,5-27,0	23,5	1,3	3	22,9-24,5	23,7	10	21,3-26,1	22,6	1,5
inter-orbital	64	26,3-32,0	29,3	1,3	3	27,6-28,1	27,9	10	26,2-28,1	27,1	0,5
inter-narinal	64	7,9-11,0	9,5	0,7	3	8,0-9,5	9,0	10	8,1-10,5	8,9	0,7
da altura da cabeça	64	35,0-64,5	40,6	3,7	3	36,7-39,3	38,4	10	37,6-41,6	40,3	1,3
da largura da cabeça	64	59,1-71,9	64,5	2,5	3	60,4-61,3	60,9	10	61,3-68,0	63,6	2,2
do barbilhão maxilar	63	13,0-20,6	16,1	1,7	1	13,2	-	9	11,3-18,0	13,8	2,5
ventro-rostral	64	5,4-8,9	7,2	0,8	3	6,9-8,6	8,0	10	6,4-8,0	7,4	0,5
do lábio inferior	64	10,7-16,3	14,1	1,2	1	13,1	-	9	10,9-15,9	12,4	1,5

Lábio inferior pequeno, coberto de pequenas papilas na superfície ventral, papilas situadas na linha de divisão com o lábio superior e aquelas próximas ao dentário levemente maiores. Margem do lábio inferior com franjas muito curtas, discretas (Fig. 9), lábio superior com franjas ainda menores. Barbilhão maxilar longo, maior que o diâmetro orbital, ultrapassando a margem distal do lábio inferior e quase atingindo a margem inferior da borda

ventral da placa da bochecha 1. Dentes bicuspidados, longos, com a cúspide lateral pequena e a mesial mais larga e mais longa; dentes do dentário maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com sete(4), oito(33), nove(15), dez(14) e 11(1) dentes, dentário com sete(4), oito(28), nove(24) ou dez(16) dentes. Apresenta dimorfismo sexual nos dentes (ver dimorfismo sexual). Raios branquiostegais 4(7).

Corpo estreito e alongado, quatro séries laterais de placas: dorsal, média, médio-ventral e ventral, série médio-dorsal ausente. Placas laterais da série média 28(14), 29(48), 30(13) e 31(2), com quilhas ásperas bem desenvolvidas; ambas a séries coalescentes no pedúnculo caudal; placas laterais coalescentes 14(21), 15(50), ou 16(6). Linha lateral completa. Placas laterais abdominais cinco(17), seis(32), sete(24), ou oito(4); extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas torácicas cobertas por uma área estreita de pele menor à largura do pedúnculo caudal (Fig. 2b). Placas abdominais do complexo posterior com uma placa pré-anal grande e bem definida, geralmente margeada por três placas e estas por cinco placas, às vezes algumas de estas placas podem dividir se em placas menores. Placas abdominais do complexo médio em duas(2) ou três(74) séries longitudinais paralelas e regulares. Placas abdominais do complexo anterior irregulares, um pouco menores em tamanho que as placas abdominais restantes, não projetadas anteriormente em direção ao lábio; margem anterior convexo atingindo a linha horizontal que une ambos os extremos inferiores da abertura da cavidade branquial. Vértabras 25(1), 26(7) ou 27(1); costelas 4(9).

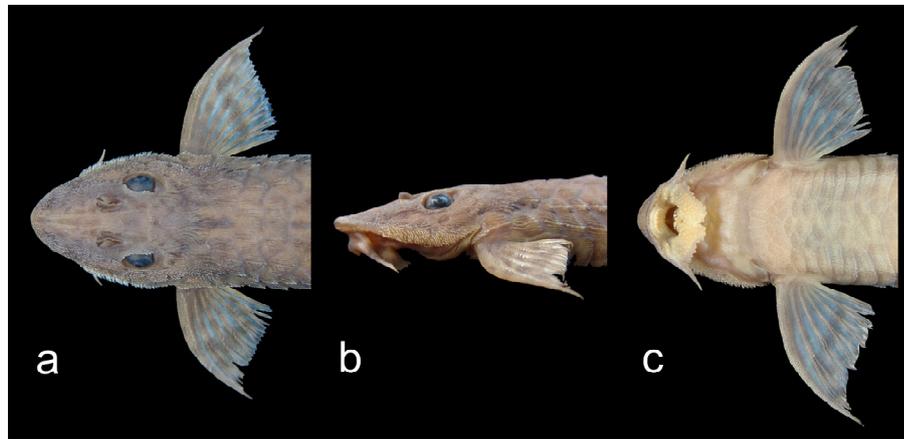
Nadadeira dorsal i,6(2), i,7(74), ou i,8(1), trava do acúleo dorsal presente, mecanismo trava não funcional; raio indiviso produzido em filamento curto; quando adpresso ao corpo atinge a oitava placa posterior a sua base, último raio atingindo a quarta placa; base da nadadeira com quatro(64) ou cinco(13) placas; margem posterior ligeiramente convexa. Nadadeira peitoral i,6(77); raio indiviso produzido em filamento curto; quando adpressa ao corpo ultrapassa a origem da nadadeira pélvica, atingindo a metade dela; margem posterior reta. Nadadeira pélvica i,5(77); longa; raio indiviso produzido em filamento curto; quando adpressa ao corpo o raio indiviso e os seguintes dois raios ramificados ultrapassam a origem da nadadeira anal; margem posterior convexa. Nadadeira anal i,5(77); raio indiviso não produzido em filamento; quando adpressa ao corpo atinge a sexta placa posterior a sua base, último raio atingindo a quarta placa; base da nadadeira com duas(76) ou três(1) placas; margem posterior ligeiramente côncava. Nadadeira caudal emarginada, i,9,i(1) ou i,10,i(74); ambos os raios indivisos prolongados em filamentos longos de tamanho similares.

**Padrão de colorido no álcool.** Superfície dorsal do corpo com cor de fundo marrom claro ou escuro, superfície ventral amarela. Superfície dorsal da cabeça desde as margens do focinho até os olhos com duas faixas longitudinais marrons escuras. Margem lateral da cabeça por baixo do olho, entre o infra-orbital 4 e a placa da bochecha 1, com uma faixa transversal marrom escura; manchas marrons escuras irregulares nas placas pós-rostrais, da bochecha 1 e 2, e opérculo e cleitro. Esfenótico e supra-occipital com uma estreita faixa marrom escura. Poros da linha lateral da cabeça e região pré-dorsal ressaltados por pigmentos pretos. Superfície não papilosa do lábio superior com duas faixas longitudinais marrons escuras. Superfície dorsal do tronco com seis faixas transversais marrons escuras; a primeira estreita, prolongando-se anteriormente em direção ao último raio da nadadeira peitoral; as seguintes faixas equidistantes entre si. Algumas vezes, em indivíduos de 50 mm de CP aproximadamente, o supra-occipital apresenta uma faixa adicional estreita, inconspícua, prolongando-se posteriormente. Superfície ventral do tronco nas placas ventrais posteriores à nadadeira pélvica com manchas marrons escuras.

Todos os raios das nadadeiras de cor marrom claro com listras marrons escuras. Nadadeiras pares, dorsal e anal com manchas marrons escuras nas extremidades dos raios, aonde se ramificam, incluindo as membranas, formando faixas transversais estreitas que não atingem a margem. Base da nadadeira caudal com uma mancha marrom escura estreita, extremo distal dos raios com uma faixa transversal de largura variável. Indivíduos jovens de 45 mm de CP aproximadamente com uma larga faixa distal, começando desde a metade dos raios; indivíduos maiores, de 60-75 mm de CP aproximadamente, com a faixa distal medianamente larga, começando aonde os raios se ramificam; indivíduos adultos, maiores que 80 mm CP aproximadamente, com a faixa distal estreita.

**Dimorfismo sexual.** Dentes do pré-maxilar e do dentário dos machos com a cúspide mesial mais grossa ou arredondada. Os machos desenvolvem odontodes sexualmente dimórficos diferente aos descritos para *Hemilocaria cacerensis* na secção anterior, para *H. lanceolata* em Isbrücker (1973), ou para *H. heteroptera* em Isbrücker & Nijssen (1976). Esses odontodes aparecem nas margens laterais da cabeça e na superfície dorsal da nadadeira peitoral, sendo ausentes no supra-occipital e nas placas pré-dorsais (Fig. 9). Odontodes das margens laterais da cabeça curtos, não cobertas de pele, curvos na ponta, em forma de ganchos, desenvolvendo-se numa área muito mais estreita que em *H. cacerensis* e *H.*

*lanceolata*, cobrindo as placas pós-rostrais 2, 3, 4, da bochecha 1, 2, e opérculo, ausentes nas placas supra-rostrais. Os odontodes da superfície dorsal da nadadeira peitoral são curtos, curvos no meio, cobertas de pele, e podem cobrir até o quinto raio ramificado.



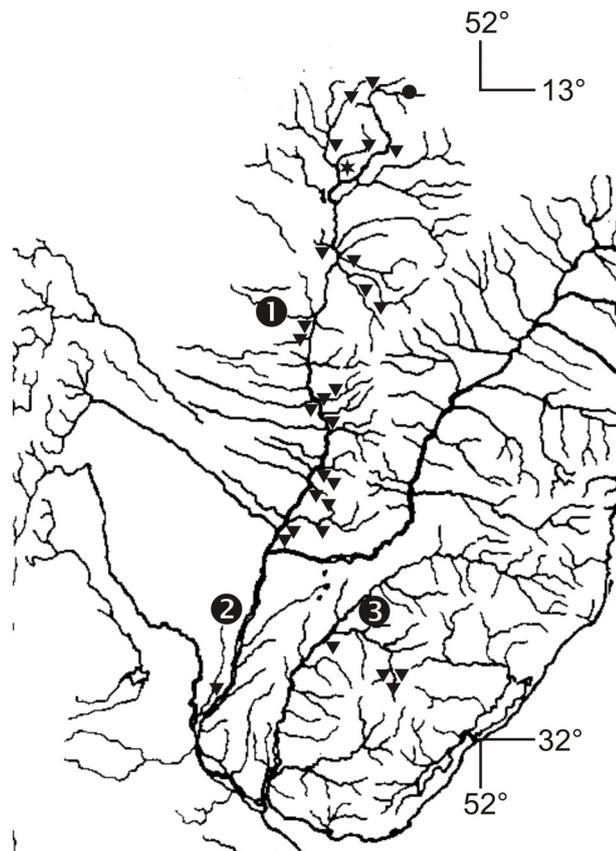
**Figura 9.** Dimorfismo sexual nos machos de *Hemiloricaria parva*, ZUFMS-PIS 567, 94,3 mm CP: a) vista dorsal, b) vista lateral, c) vista ventral

**Notas Ecológicas.** Machos com odontodes sexualmente dimórficos desenvolvidos a partir de 80 mm CP aproximadamente; fêmeas dissecadas com ovos maduros a partir dos 93 mm de CP aproximadamente.

**Distribuição e hábitat.** *Hemiloricaria parva* se distribui na bacia do rio Paraguai no Brasil e Paraguai, rio Paraná na Argentina e rio Uruguai no Brasil (Fig. 10).

Neste trabalho foram examinados exemplares de *H. parva* procedentes do rio Paraná na Argentina e do rio Uruguai no Brasil. Mais registros desta espécie na Argentina aparecem em Rodriguez (2003), aonde se mostra distribuída ao longo de toda a extensão do rio Paraná (desde a região dos Esteros del Iberá na Província de Corrientes até a Província de Buenos Aires) e um registro no rio Uruguay (Concordia, Província de Entre Ríos). Portanto, a distribuição desta espécie abrange os principais rios da bacia de La Plata, exceto o rio Paraná a montante da Usina Hidrelétrica Yacyretã, e o alto rio Paraná no Brasil.

No Paraguai, exemplares desta espécie foram capturados nas margens do rio Paraguay associados a bancos de macrófitas flutuantes. A grande maioria dos exemplares examinados neste estudo provém dos grandes rios, sendo pouco amostrados em riachos. Heckman (1998) aponta que no Pantanal, esta espécie é abundante entre as raízes das macrófitas flutuantes, freqüentemente aquelas do gênero *Salvinia*.



**Figura 10.** Mapa parcial da América do Sul mostrando a distribuição de *Hemiloricaria parva* e *Hemiloricaria* sp. n. Triângulo=ocorrência de *H. parva*. Estrela=localidade-tipo de *H. parva* (Descalvados, Mato Grosso, Brasil). Círculo=localidade-tipo de *Hemiloricaria* sp. n. (Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil). 1) Rio Paraguai, 2) rio Paraná, 3) rio Uruguai.

**Material examinado. Rio Paraguai: Brasil: Estado de Mato Grosso:** MCP 15703, 5, (2), 60,0-95,6 mm CP, rio Paraguai, Cáceres. MCP 15728, 1 de 2, (1), 76,7 mm CP, rio Bugres, Barra do Bugres. MCP 36517, 1, 86,4 mm CP, arroio do pantanal do Poconé, Poconé. MCP 36518, 9, 45,1-58,3 mm CP, corixo não especificado, Poconé. MCP 36519, 1, (1), 75,8 mm CP, córrego Caramujo, Cáceres. MCP 40425, 2, 67,0-67,8 mm CP, poça não especificada, Poconé. MZUSP 19253, 1, (1), 86,6 mm SL, não especificado, Poconé. MZUSP 44410, 7, (1), 48,0-69,9 mm CP, rio Paraguai, Cáceres. MZUSP 44428, 1, 63,4 mm CP, arroio Caramujo, Cáceres. MNRJ 21861, 2, 41,1-47,1 mm CP, não especificado, Poconé. MZUEL 5020, 12, (6), 84,0-96,9 mm CP, corixo não especificado (drenagem do rio Pixaim), Poconé. NUP 3427, 3, (2), 75,6-82,1 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4144, 1, (1), 71,5 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4365, 14, 54,1-80,1 mm CP, Baía Caiçaras, Cáceres. NUP 4416, 4, (3), 57,2-73,9 mm CP, córrego Cancela, Nobres. NUP

4641, 4, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4646, 3, (1), 65,50-85,70, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4647, 2, (1), 58,2-78,0 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4648, 2, 58,9-64,8 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4649, 1 d&c, 64,8 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4650, 3, 56,9-71,7 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4651, 4, (1), 63,3-79,7 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 4652, 4, (1), 63,1-75,0 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço. NUP 6121, 1 d&c, 88,3 mm CP, Baía Sinhá Mariana, Barão de Melgaço.

Estado de Mato Grosso do Sul: DZSJRP 2270, 21, 57,44-98,55 mm CP (1 exemplar com a cauda regenerada), rio Miranda, Miranda. MZUSP 36329, 3, (1), 64,0-96,0 mm CP (um exemplar com a cauda regenerada), Fazenda Santa Branca, Nhecolândia. MZUSP 49957, 1, 98,8 mm CP, baía Albuquerque, Corumbá. MZUSP 59350, 6, 53,1-68,7 mm, corixo de Santo Antonio, Aquidauana. MZUSP 59368, 1, 69,8 mm CP, rio Abobral 3, Corumbá. MZUSP 59369, 1, 46,3 mm CP, rio do peixe, Corumbá. MZUSP 60010, 20 de 46, (1), 45,2-80,7 mm CP, rio Vermelho, Corumbá. NUP 202, 8, (4), 81,85-94,0 mm CP, rio Paraguai, Corumbá. NUP 4759, 6, 74,9-79,8 mm CP, caixa de empréstimo da rodovia transpantaneira, rio Paraguai, Corumbá. NUP 6120, 1 d&c, 86,1 mm CP, rio Paraguai, Corumbá. ZUFMS-PIS 567, 2, 77,1-94,3 mm CP, rio Paraguai, Corumbá. ZUFMS-PIS a catalogar (ex 656), 1, 64,9 mm CP, baía das Antas, Corumbá. ZUFMS-PIS 673, 1, 91,0 mm CP, rio Miranda, Corumbá. ZUFMS-PIS 695, 15, 60,5-93,3 mm CP, lagoa marginal a MS 325, Corumbá. ZUFMS-PIS 698, 2, 64,2-89,3 mm CP, lagoa marginal a MS 325, Corumbá. ZUFMS-PIS 700, 1, 83,0 mm CP, lagoa do Jacadigo, Corumbá. ZUFMS-PIS 704, 1, 79,1 mm CP, baía Grande, Corumbá. ZUFMS-PIS 826, 1, 59,2 mm CP, lagoa do Cervo, Corumbá.

Paraguai: Departamento de Alto Paraguay: MNHNP 1355, 5, 81,0-82,1 mm CP, río Paraguay, Bahía Negra. MNHNP 1581, 2, 58,5-66,0 mm CP, río Paraguay, Bahía Negra. MNHNP 2343, 11, 46,0-85,2 mm CP, río Paraguay, Puerto Voluntad. MNHNP 3582, 2, 61,0-65,0 mm SL, río Paraguay, Puerto Esperanza. MNHNP 3671, 1 + 2 d&c, 61,7-97,9 mm CP, río Paraguay, Puerto Esperanza. MNHNP 3672, 1 d&c, 83,2 mm CP, río Paraguay, Puerto Boquerón. MZUSP 54224, 1, 71,6 mm CP, río Paraguay, Puerto Lidia. MZUSP 54227, 1, (1), 57,4 mm CP, riacho Celina. NRM 33313, 30, (4), 49,1-88,4 mm CP, río Paraguay, Bahia Negra. NRM 37673, 11, (4), 56,8-86,3 mm CP, río Paraguay, Bahia Negra. Departamento Central: CZCEN 237, 3, 68,3-75,3 mm CP, río Paraguay, Asunción. CZCEN 318, 11, 53,1-88,0 mm CP, río Paraguay, Limpio. CZCEN 319, 1, 61,9 mm CP, río Paraguay, Limpio. MNHNP 1911, 1, 92,0 mm CP, río Salado, Limpio. MNRJ 24315, 1, 80,0 mm CP (estimado, cauda regenerada), río Salado,

Limpio. MNRJ 24316, 3, (2), 65,6-87,5 mm CP, río Salado, Limpio. NRM 41952, 1, (1), 86,3 mm CP, dique do Lago Ypacaraí, Areguá. NRM 45208, 15, (8), 63,3-119,3 mm CP, río Paray, Buey Rodeo. NRM 45303, 2, (2), 75,7-75,8 mm CP, río Salado, Limpio. Departamento de Cordillera: MNHNP 377, 1, 58,5 mm CP, pantano do lago Ypacaraí, San Bernardino. Departamento de Concepción: MNHNP 2748, 10, 67,0-94,2 mm CP, río Paraguay, Concepción. MNHNP 3663, 6, 84,0-98,2 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. NRM 23028, 11, (6), 79,0-112,0 mm CP, arroyo Laguna Penayo, Paso Barreto. Departamento de Misiones: MNHNP 1841, 6, 64,0-135,2 mm CP, río Tebicuary, Villa Florida. MNHNP 3311, 2, 78,0-90,0 mm CP, río Tebicuary, Villa Florida. Departamento de Ñeembucú: CZCEN 320, 3, 37,0-45,0 mm CP, arroyo Yacaré, Mburika. MNHNP 1409, 1, 40,0 mm SL, arroyo Paso Cornélio, Humaitá. MNHNP 2574, 4, 43,1-48,0 mm CP, arroyo Paso Cornélio, Humaitá. NRM 32827, 4, 45,3-58,1 mm CP, pântano em Paso Cornélio, Humaitá. Departamento de Paraguari: ANSP 175151, 2, (2), 85,6-105,3 mm CP, río Tebicuary, Caapucú. UMMZ 206043, 3, (1), 54,8-109,6 mm CP (descoloridos), arroyo Mbaey, Paraguari. Departamento de Presidente Hayes: ANSP 175157, 2, 52,4-70,7 mm CP. MNHNP 1555, 1, 105,2 mm CP, riacho Siete Puntas, Villa San Jorge. NRM 43371, 1, (1), 86,9 mm CP, riacho Siete Puntas, Villa San Jorge. NRM 44377, 9, (2), 66,7-92,1 mm CP, riacho Siete Puntas, Villa San Jorge. Departamento de San Pedro: NRM 44455, 2, (2), 75,4-96,4 mm CP, río Paraguay, San Pedro del Ycuamandiyú. Río Paraná: Argentina: Provincia de Santa Fé: MCP 40426, 13 de 23, (3), 61,5-86,5 mm CP, río Paraná, Santa Fé. Río Uruguay: Brasil: Estado de Rio Grande do Sul: MCP 16304, 3 + 1 d&c, (3), 69,3-117,3 mm CP, rio Santa Maria, Rosário Sul. MCP 19588, 2, (2), 84,5-104,7 mm CP, rio Santa Maria, Rosário Sul. MCP 22841, 1, (1), arroio Ximbocuzinho, São Luiz Gonzaga. MCP 22843, 4 + 2 d&c, (4), 63,8-97,6 mm CP, rio Uruguay, Uruguayana. UFRGS 7706, 1, 96,6 mm CP, rio Santa Maria, Rosário Sul. UFRGS 8531, 2, 66,4-76,4 mm CP, arroio do Salso, Rosário Sul.

***Hemiloricaria* sp. n., espécie nova**

Figura 10, 11, 12a, Tabela 4

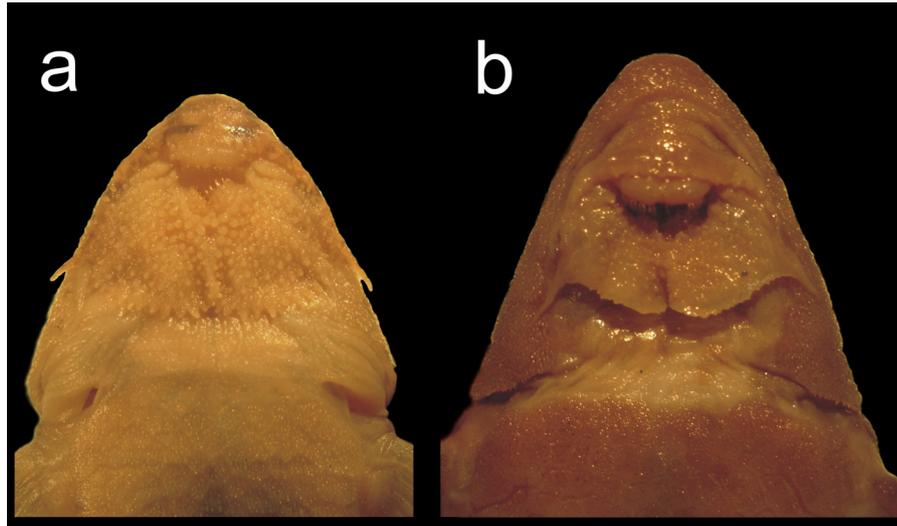


**Figura 11.** *Hemiloricaria* sp. n., espécie nova, NUP 2268, holótipo, 76,8 mm CP, córrego Custódio, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil.

**Holótipo.** NUP 2268, 76,8 mm CP, Brasil, Estado de Mato Grosso, Chapada dos Guimarães, córrego Custódio, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, 14°41'S 55°32'W, Mar 2003, Nupelia.

**Parátipos.** NUP a catalogar, 1, 45,5 mm CP, mesmos dados que o holótipo. NUP 4417, 1, 67,5 mm CP, córrego São Joaquim, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, Brasil, 14°56'S 55°39'W, 24 Jan 2003, Nupelia.

**Diagnose.** *Hemiloricaria* sp. n. se distingue todas as espécies de *Hemiloricaria* por apresentar a placa rostral não exposta ventralmente, sem borda de odontodes por baixo da área nua do focinho (vs. placa rostral ventralmente exposta, Fig. 12).



**Figura 12.** Cabeça em vista ventral de: a) *Hemiloricaria* sp. n., espécie nova, (NUP 2268, holótipo, 76,8 mm CP), b) *H. castroi* (MZUSP 15731, holótipo, 160,0 mm CP).

**Descrição.** Dados morfométricos apresentados na Tabela 4. Ponta do focinho em vista lateral reta, não elevada. Perfil dorsal da ponta do focinho até os ossos nasais posteriores ligeiramente convexo; reto dos frontais até a placa nucal; declina na base da nadadeira dorsal; reta após a base da nadadeira dorsal até a penúltima placa dorsal e eleva-se até o extremo posterior da nadadeira caudal. Região ventral da ponta do focinho até a base da nadadeira anal convexa; reta após a base da nadadeira anal até a penúltima placa ventral; declina da penúltima placa ventral até o extremo posterior da nadadeira caudal.

Cabeça larga, região anterior da cabeça em vista dorsal triangular, ponta do focinho arredondada, margens laterais da cabeça retas. Odontodes pequenos, curtos e grossos agrupados em linhas na cabeça e nas placas do corpo, quando alinhadas formam cristas. Dorso da cabeça rugoso, cristas pronunciadas no supra-occipital, placas pré-dorsais 1 e 2, e cristas suaves no pterótico-supracleitro. Infra-orbitais 2 e 3 ligeiramente elevados, marcando uma convexidade suave até a margem anterior do olho. Área nua do focinho curta, não margeada na parte ventral por odontodes. Placa rostral não exposta ventralmente, sem borda de odontodes por baixo da área nua do focinho, placas pós-rostrais 1, 2, 3, 4 e da bochecha 1 ventralmente expostas, estreitas, de largura similar, a última reduzida, sem projeções ao centro. Margem posterior do supra-occipital reta, margem lateral truncada. Placas pré-dorsais 1, 2, e as primeiras seis placas laterais da série dorsal com cristas pronunciadas. Borda superior da órbita ligeiramente elevada; sulco do entalhe pós-orbital curto, não estendida para dentro. Olho grande, redondo ou levemente ovalado horizontalmente; íris redondo de cor

marrom escuro, pupila redonda de cor oliva escura.

**Tabela 4.** Dados morfométricos de *Hemiloricaria* sp. n., espécie nova, incluindo medidas do holótipo.  
n=número de observações (incluindo o holótipo), m=média, DP=Desvio padrão.

Comprimento	Holótipo	n	Menor-Maior	M
padrão	76,8	3	45,5-76,8	63,3
<b>Percentagens do comprimento padrão</b>				
da cabeça	16,07	3	20,9-21,8	21,4
pré-dorsal	23,18	3	30,2-31,0	30,5
pós-dorsal	53,72	3	69,8-71,1	70,3
pré-peitoral	13,34	3	17,3-18,1	17,6
pós-peitoral	64,87	3	82,9-84,5	83,9
pré-pélvica	22,73	3	29,2-29,6	29,4
pós-pélvica	54,45	3	70,9-71,4	71,2
pré-anal	33,01	3	42,6-43,0	42,8
pós-anal	43,98	3	56,7-57,3	56,9
do raio da dorsal		2	21,2-22,4	21,8
do raio da peitoral	13,26	3	16,7-17,3	17,0
do raio da pélvica	11,19	3	14,6-15,3	14,9
do raio da anal	12,11	3	15,8-17,0	16,4
do raio caudal superior		1	41,5	
do raio caudal inferior	10,57	3	13,8-16,8	14,9
origem da peitoral- pélvica	10,79	3	13,4-14,2	13,9
origem da pélvica- anal	11,47	3	14,7-14,9	14,8
da largura cleitral	12,67	3	16,5-16,9	16,8
da altura na dorsal	5,99	3	7,4-8,5	7,9
da largura na anal	7,74	3	8,6-10,1	9,5
da altura do pedúnculo	1,19	3	1,5-1,5	1,5
da largura do pedúnculo	2,33	3	2,7-3,0	2,9
<b>Percentagens do comprimento da cabeça</b>				
do focinho	8,16	3	48,0-50,8	49,4
do diâmetro do olho	2,80	3	15,9-17,6	17,0
máximo orbital	3,86	3	22,9-24,4	23,8
inter-orbital	3,83	3	23,8-26,9	25,4
inter-narinal	1,60	3	7,9-10,0	9,1
da altura da cabeça	5,88	3	36,6-37,7	37,2
da largura da cabeça	12,84	3	75,7-79,9	78,3
do barbilhão maxilar	1,76	3	9,6-11,0	10,3
ventro-rostral	0,00	3	0,0-0,0	0,0
do lábio inferior	3,36	3	20,9-21,0	21,0

Lábio inferior grande, coberto de pequenas papilas na superfície ventral; papilas situadas na linha de divisão de ambos os lábios e aquelas próximas ao dentário levemente maiores. Margem dos lábios inferior e superior com franjas curtas. Barbilhão maxilar de

tamanho médio, não atingindo a margem inferior do lábio. Dentes bicuspídeos, longos, com a cúspide lateral pequena e a mesial larga e maior, dentes do dentário maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com oito\*(3) dentes, dentário com oito\*(3) dentes. Não foi observado dimorfismo sexual nos dentes.

Corpo largo e comprido, quatro séries laterais de placas: dorsal, média, médio-ventral e ventral, série médio-dorsal ausente. Placas laterais da série média 30\*(1) ou 31(2), com quilhas ásperas bem desenvolvidas; ambas as séries coalescentes no pedúnculo caudal; placas laterais coalescentes 15\*(3). Linha lateral completa. Placas laterais abdominais seis(2) ou sete\*(1); extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas torácicas cobertas por uma área estreita de pele menor à largura do pedúnculo caudal. Placas abdominais do complexo posterior com uma placa pré-anal grande e bem definida, margeada por três placas e estas por cinco placas. Placas abdominais do complexo médio em cinco ou seis séries paralelas e regulares. Placas abdominais do complexo anterior irregulares, menores em tamanho que as placas abdominais restantes, não projetadas em direção ao lábio; margem anterior côncava não atingindo a linha horizontal que une ambos os extremos inferiores da abertura da cavidade branquial.

Nadadeira dorsal i,7\*(3), trava do acúleo dorsal presente, mecanismo trava não funcional; quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge a quinta placa posterior à base da dorsal, último raio atingindo o final da terceira placa; base da nadadeira com quatro\*(3) placas; margem posterior reta. Nadadeira peitoral i,6\*(3); longa; quando adpressa ao corpo o raio indiviso ultrapassa a origem da nadadeira pélvica, chegando aos 1/3 dela; margem posterior reta. Nadadeira pélvica i,5\*(3); curta; quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge a origem da nadadeira anal; margem posterior convexa. Nadadeira anal i,5\*(3); quando adpressa ao corpo o raio indiviso atinge o final da quinta placa posterior à base, último raio atingindo a quarta placa; base da nadadeira com duas\*(3) placas na sua base; margem posterior convexa. Nadadeira caudal emarginada, i,10,i\*(3); raio indiviso superior prolongado em filamento comprido.

**Padrão de colorido no álcool.** Superfície dorsal do corpo com cor de fundo marrom claro, superfície ventral amarela. Margens laterais da cabeça com pequenas manchas irregulares marrons escuras. Poros da cabeça e linha lateral ressaltados por pigmentos pretos. Superfície não papilosa do lábio com duas faixas pretas longitudinais na parte superior e uma

faixa transversal na parte inferior. Superfície dorsal do tronco com cinco faixas transversais marrons escuras; a primeira no começo da nadadeira dorsal, estreita, prolongando se anteriormente em direção ao último raio da nadadeira peitoral; as seguintes faixas equidistantes entre si.

Todos os raios das nadadeiras de cor marrom claro com manchas irregulares marrons escuras. Nadadeira caudal com listras irregulares marrons escuras no raio indiviso superior, incluindo o filamento; uma mancha marrom escura estreita na base dos raios e outra no na extremidade, incluindo as membranas, formando uma faixa transversal medianamente larga que atinge a margem.

**Dimorfismo sexual.** Não observado.

**Notas Ecológicas.** Não foram observados machos com estruturas dimórficas nem dissecado fêmeas para observação das gónadas.

**Distribuição.** Unicamente conhecida dos córregos Custódio e São Joaquim, drenagem do rio Manso, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, Mato Grosso, Brasil (Fig. 10).

### **Chave para identificação das espécies do gênero *Hemiloricaria* da bacia do rio Paraguai**

- 1a.** Área grande de pele por trás da nadadeira peitoral, maior ou igual à largura do pedúnculo caudal, cobrindo as placas laterais da série médio-ventral e as placas laterais abdominais (Fig. 2a) \_\_\_\_\_ **2**
- 1b.** Área estreita de pele por trás da nadadeira peitoral, menor que a largura do pedúnculo caudal, cobrindo os extremos adjacentes das placas laterais da série médio-ventral e das placas torácicas (Fig. 2b) \_\_\_\_\_ **3**
- 2a.** Nadadeiras com uma larga faixa longitudinal marrom ou preta paralela ao raio indiviso, margem ventral da placa rostral estreita (3,4-5,6% do CC) \_\_\_\_\_ *Hemiloricaria lanceolata*
- 2b.** Nadadeiras com listras irregulares nos raios e uma estreita faixa transversal marrom perpendicular aos raios, margem ventral da placa rostral larga (5,3-9,6% do CC) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Hemiloricaria cacerensis*
- 3a.** Nadadeira caudal com ambos os raios indivisos prolongados em filamentos longos; três

- séries regulares de placas abdominais no complexo médio \_\_\_\_\_ *Hemiloricaria parva*
- 3b.** Nadadeira caudal com o raio indiviso inferior não prolongado em filamento longo, cinco ou seis séries regulares de placas abdominais no complexo médio \_\_\_\_\_ *Hemiloricaria sp. n.*

## Discussão

A análise de 1339 exemplares do gênero *Hemiloricaria* da bacia do rio Paraguai neste trabalho permitiu, além da re-descrição de três espécies nominais e a descrição de uma nova espécie para a ciência, a definição de quais espécies realmente ocorrem na bacia do rio Paraguai. Outras espécies citadas para a bacia são *Hemiloricaria phoxocephala* no rio Lipeo, afluente do rio Bermejo, Baritú, Província de Salta, Argentina (erradamente colocado Tarija, Bolívia) por Fowler (1940) e *Rineloricaria nigricauda* em Cáceres, Estado de Mato Grosso, Brasil por Miranda-Ribeiro (1912). Regan (1904) também citou *H. phoxocephala* no rio Paraná em Posadas, Província de Misiones, Argentina, o qual faz parte da região de influência da bacia do rio Paraguai. Nenhuma destas espécies foram constatadas neste estudo para a bacia do rio Paraguai. As citações de *H. phoxocephala* feita por esses autores, possivelmente, sejam devido a identificações erradas de *H. cacerensis* ou *H. parva*, considerando a presença de faixas longitudinais até os olhos, que ambas apresentam, focinho pontiagudo em *H. cacerensis*, e presença de dois filamentos na nadadeira caudal em *H. parva*, caracteres também descritos para *H. phoxocephala*. A citação de *R. nigricauda* possivelmente seja devido a uma identificação errada de *H. lanceolata* considerando o padrão de colorido preto do corpo que ambas as espécies apresentam. Além disso, essas espécies se distribuem em outras bacias, sendo a localidade-tipo de *H. phoxocephala* o rio Coari, afluente do rio Solimões, bacia do rio Amazonas, Estado do Amazonas, Brasil (Eigenmann & Eigenmann, 1889); e a localidade-tipo de *R. nigricauda* Porto Real, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, (Regan, 1904).

Neste trabalho, foi utilizada em parte a classificação proposta por Isbrücker (2001), com algumas modificações justificadas a seguir. *Loricaria nigricauda* é considerada membro de *Rineloricaria* por apresentar cristas fortes na região pré-dorsal, além de sua distribuição geográfica, a qual é mais semelhante às espécies deste gênero; esta espécie será caracterizada e alocada no gênero *Rineloricaria* pela equipe do MNRJ (M. S. Ghazzi, com. pess.). *Fonchiichthys* e *Leliella* são considerados sinônimos de *Hemiloricaria* devido a terem sido pobremente descritos e não diagnosticados. *Fonchiichthys* foi caracterizado pela presença de

odontodes sexualmente dimórficos em machos, similares a *Rineloricaria*, os quais são curtos e distribuídos nas margens laterais da cabeça e no dorso da nadadeira peitoral, ausentes no supra-occipital e placas pré-dorsais, corpo largo, e raio indiviso superior da nadadeira caudal prolongado em filamento. *Leliella* foi caracterizado pela presença de curtos odontodes sexualmente dimórficos no supra-occipital, placas pré-dorsais, margens laterais da cabeça e dorso da nadadeira peitoral dos machos. Mesma disposição e forma de odontodes sexualmente dimórficos a *Fonchiiichthys* foram observadas em exemplares examinados de *H. parva* e *H. wolfei*, e possivelmente também similares em *H. castroi* e *H. phoxocephala*. A presença do raio indiviso superior da nadadeira caudal prolongado em filamento é uma característica que todas as espécies de *Hemiloricaria* apresentam. Representantes machos do gênero *Hemiloricaria* apresentam diferenças na distribuição e forma dos odontodes sexualmente dimórficos, particularmente naqueles presentes no supra-occipital e placas pré-dorsais, exceto nas espécies *H. parva*, *H. rupestris*, *H. uracantha* e *H. wolfei*, que carecem destas estruturas naquela região. A forma e tamanho dos odontodes do supra-occipital e placas pré-dorsais são variáveis, sendo longos e deitados em *H. cacerensis* e *H. lanceolata*; de tamanho médio e erguidos em *H. fallax* e *H. jubata*; e curtos em *H. eigenmanni* e *H. heteroptera*. Adicionalmente, Covain & Fisch-Muller (2007) apontam que os caracteres dados na definição dos dois novos gêneros poderiam ser considerados espécie-específicos. Rodriguez & Reis (2008) mencionaram a pouca utilidade de dividir *Rineloricaria* em mais grupos sem ser suficientemente diagnosticados.

Uma revisão taxonômica e análise filogenética do grupo para diagnosticar *Hemiloricaria* e *Rineloricaria* são ainda necessárias. Além disso, nem todas as espécies de *Rineloricaria* carecem de placas no peito e de prolongamento filamentoso no raio indiviso superior da nadadeira caudal [ex. *R. sanga* Ghazzi, 2008 e *R. strigilata* (Hensel, 1868)]. Assim como, nem todas as espécies de *Hemiloricaria* apresentam odontodes sexualmente dimórficos no dorso da cabeça e placas pré-dorsais, os quais são caracteres utilizados atualmente para separar ambos os gêneros.

## Material Comparativo Analisado

*Hemiloricaria beni*: Sistema do rio Beni: **Bolívia**: Departamento de Cochabamba: UMSS 227, 9 de 10, 88,7-118,8 mm CP, rio Raya, Chaparé. *Hemiloricaria castroi*: Sistema do rio Amazonas: **Brasil**: Estado do Amazonas: MCP 33251, 1, 130,0 mm CP, Paraná Maiana, Tefé. Estado de Pará: MZUSP 15731, holótipo, 160,0 mm CP, rio Trombetas, Reserva Biológica do rio Trombetas. Sistema do rio Guaporé (ou Iteñez): **Bolívia**: Departamento de El Beni: UMSS 2775, 1, 130,0 mm CP, rio Blanco, Todos Santos. *Hemiloricaria eigenmanni*: Sistema do rio Orinoco: **Colômbia**: Departamento de Meta: NRM 27775, 14, 78,3-120,5, rio Ocoa, Villa Vicencio. **Venezuela**: Estado de Portuguesa: UMMZ 214752, 1, 95,1, caño Caramaguán, San Fernando de Apuré. *Hemiloricaria formosa*: Sistema do rio Amazonas: **Brasil**: Estado do Amazonas: MZUSP 6726, 8, 109,7-127,3, rio Negro, Manaus. MZUSP 38969, 2, 69,8-80,1 mm CP, igarapé Acaraposo, São Gabriel da Cachoeira. MZUSP 88797, 2, 69,4-93,0 mm CP, rio Preto da Eva, Rio Preto da Eva. *Hemiloricaria heteroptera*: Sistema do rio Amazonas: **Brasil**: Estado do Amazonas: MZUSP 38954, 7, Reserva Ducke, Manaus. MZUSP 81422, 6, 25,8-98,3 mm CP, igarapé Açaí, São Pedro. MZUSP 85177, 2, 34,5-82,9 mm CP, onça Igarapé, Assunção. MZUSP 88933, 5, 23,8-137,1 mm CP, rio Preto da Eva, Rio Preto da Eva. Estado do Pará: MZUSP 52762, 2, 40,7-58,3 mm CP, igarapé Periquito, Porto Trombetas. MZUSP 53696, 2, 73,8-81,7 mm CP, igarapé Periquito, Porto Trombetas. *Hemiloricaria morrowi*: Sistema do rio Marañón: **Peru**: Departamento de Loreto: NRM 27838, 2, 92,0-130,1 mm CP, quebrada Sapuena, Colonia Angamos. Sistema do rio Solimões: **Brasil**: Estado do Amazonas: MZUSP 48798, 11, 27,8-125,5 mm CP, rio Uatumã, Presidente Figueiredo. *Hemiloricaria cf. platyura*: Sistema do rio Amazonas: **Brasil**: Estado do Pará: MZUSP 23751, 5 de 10, 2, 72,3-84,6 + 2, 3,6-93,2 (*H. formosa*), Oriximiná. *Hemiloricaria stewarti*: Sistema do rio Mana: **Guyana Francesa**: Saint Laurent Du Maroni: NRM 32369, 1, 73,8, arroio sem nome, Saut Sabbat. NRM 32379, 1, 85,4, rio Acarohuany, Cayenne. *Hemiloricaria wolfei*: Sistema do rio Yavarí: **Peru**: Departamento de Loreto: NRM 27794, 3, 97,2-120,0 mm CP, caño Huayti, Gramalotales. NRM 27833, 4, 91,6-1425,10 mm CP, quebrada Santa Helena. NRM 27837, 9, 59,3-156,1 mm, rio Galvez. **Brasil**: Estado do Amazonas: NRM 27835, 11, 19,1-163,2 mm CP + 1, 168,7 (*Loricariichthys* sp.), não especificado. **Fotografias de material-tipo**: *Hemiloricaria altipinnis*: AMNH 8404 (holótipo), *Hemiloricaria aurata*: ZMA 123591 (holótipo), *Hemiloricaria beni*: CAS 28772 (holótipo), *Hemiloricaria caracasensis*: RMNH 3120 (holótipo), *Hemiloricaria eigenmanni*:

MNHN 1899-0118 (lectótipo), *Hemiloricaria fallax*: NMW 44864 (lectótipo), *Hemiloricaria formosa*: FMNH 83713 (holótipo), *Hemiloricaria hasemani*: NMW 44865 (holótipo), *Hemiloricaria heteroptera*: IRSNB 555 (holótipo), *Hemiloricaria konopickyi* (Steindachner, 1879): NMW 44934 (holótipo), *Hemiloricaria lanceolata*: BMNH 1867.6.13.79 (holótipo), *Hemiloricaria magdalenae*: NMW 45080 (lectótipo), *Hemiloricaria melini*: NRM 25560 (holótipo, ex NRM 10830), *Hemiloricaria morrowi*: ANSP 68663 (holótipo), *Hemiloricaria parva*: BMNH 1895.5.17.91 (lectótipo), *Hemiloricaria phoxocephala*: MCZ 8030 (lectótipo), *Hemiloricaria platyura*: ZMB 3166 (holótipo), FMNH 53080 (holótipo de *Loricaria submarginatus*), *Hemiloricaria rupestris*: USNM 121102 (holótipo), MCZ 37275 (parátipo), *Hemiloricaria sneiderni*: ANSP 71433 (holótipo), *Hemiloricaria stewarti*: FMNH 53330 (holótipo), MCZ 30058 (parátipo), *Hemiloricaria teffeana*: MCZ 8037 (paralectótipo), NMW 45134 (lectótipo), MNHN a-1985 (holótipo de *Loricaria valenciennesi* Vaillant, 1880), *Hemiloricaria uracantha*: USNM 16673 (holótipo de *Loricaria bransfordi* Gill, 1877), *Hemiloricaria wolfei*: ANSP 68660 (holótipo).

### Referências Bibliográficas

- Bleeker, P. 1862. Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises, publié sous les auspices du Gouvernement colonial néerlandais. Siluroïdes, Chacoïdes et Hétérobranchoïdes. Amsterdam, Frédérick Muller Éditeur, 2: 1-72.
- Boeseman, M. 1972. Notes on South American catfishes, including remarks on Valenciennes and Bleeker types in the Leiden Museum. Zoologische Mededelingen, 47(23): 293-320, Pls. 1-2.
- Boulenger, G. A. 1895. Abstract of a report on a large collection of fishes formed by Dr. C. Ternetz in Matto Grosso and Paraguay, with descriptions of new species. Proceedings of the General Meetings for Scientific Business of the Zoological Society of London 1895, 3: 523-529.
- Boulenger, G. A. 1896. On a collection of fishes from the rio Paraguay. Transactions of the Zoological Society of London XIV, 2(1): 25-39, Pls. III-VIII.
- Britski, H. A., K. Z. de S. de Silimon & B. S. Lopes. 1999. Peixes do Pantanal: manual de identificação. Brasília, Embrapa-SPI, Corumbá, Embrapa-CPAP, 184p.
- Britski, H. A., K. Z. de S. de Silimon & B. S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal: manual de identificação. Brasília, DF, Embrapa, 230p.

- Burgess, W. E. 1989. An atlas of freshwater and marine catfishes. A preliminary survey of the Siluriformes. New Jersey, T.F.H. Publications, 784p, Pls. 1-285.
- Chernoff, B., D. Mandelburger, M. Medina, M. Toledo-Piza & J. Sarmiento. 2001. List of fishes and the subregions where they were collected during the AquaRAP expedition to Departamento Alto Paraguay, Paraguay, in September 1997. Pp: 143-147. In: B. Chernoff, P.W. Willink, & J.R. Montambault (Eds.). A biological assessment of the aquatic ecosystems of the Río Paraguay Basin, Alto Paraguay, Paraguay. Washington, DC, Rap Bulletin of Biological Assessment n°19, 156p.
- Covain, R. & S. Fisch-Muller. 2007. The genera of the Neotropical catfish subfamily Loricariinae (Siluriformes: Loricariidae): a practical key and synopsis. *Zootaxa*, 1462: 1-40.
- Eigenmann, C. H. 1909. The fresh-water fishes of Patagonia and an examination of the Archiplata-Archhelenis theory. Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia 1896-1899, 3(3): 225-374, Pls. 30-37.
- Eigenmann, C. H. 1910. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate America. Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia 1896-1899. *Zoology Catalogue*, 3(4): 375-511.
- Eigenmann, C. H. & R. S. Eigenmann. 1889. Preliminary notes on South American Nematognathi, II. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 2 (2): 28-56.
- Eigenmann, C. H. & R. S. Eigenmann. 1890. A revision of the South American Nematognathi or cat-fishes. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, 1: 1-508.
- Eigenmann, C. H., W. L. McAtee & D. P. Ward. 1907. On further collections of fishes from Paraguay. *Annals of the Carnegie Museum*, 4(2): 110-157, Pls. 31-45.
- Ferraris, C. J. Jr. 2003. Subfamily Loricariinae. Pp: 330-350. In: Reis, R. E.; S. O. Kullander; C. J. Ferraris (Eds.). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre. 729p.
- Ferraris, C. J. Jr. 2007. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. *Zootaxa*, 1418: 1-628.
- Fowler, H. W. 1932. Zoological results of the Matto Grosso Expedition to Brazil in 1931, I. Fresh water fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 84: 343-377.

- Fowler, H. W. 1940. A collection of fishes obtained by Mr. William C. Morrow in the Ucayali River Basin, Peru. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 91: 219-289.
- Fowler, H. W. 1954. Os peixes de água doce do Brasil. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 9(2): 1-400.
- Ghazzi, M. S. & O. T. Oyakawa. 2007. Família Loricariidae: Loricariinae. Pp: 87-91. In: Buckup, P. A., N. A. Menezes & M. S. Ghazzi (Eds.). *Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil*. Rio de Janeiro, Museu Nacional, 195p.
- Gosline, W. A. 1945. Catálogo dos nematognatos de água-doce da América do Sul e Central. *Boletim do Museu Nacional Rio de Janeiro Zoologia*, 33:1-138.
- Günther, A. 1868a. Diagnoses of some new freshwater fishes from Surinam and Brazil, in the collection of the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History*, (Ser. 4) 1(6): 475-481.
- Günther, A. 1868b. Descriptions of freshwater fishes from Surinam and Brazil. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 2: 229-247, Pls. 20-22.
- Heckman, C. W. 1998. *The Pantanal of Poconé*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands, 622p.
- Isbrücker, I. J. H. 1973. Redescription and figures of the South American mailed catfish *Rineloricaria lanceolata* (Günther, 1868) (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia*, 278: 75-89.
- Isbrücker, I. J. H. 1978. Descriptions préliminaires de nouveaux taxa de la famille des Loricariidae, poissons-chats cuirassés néotropicaux, avec un catalogue critique de la sous-famille nominale (Pisces, Siluriformes). *Revue Française d'Aquariologie*, 5(4): 86-117.
- Isbrücker, I. J. H. 1981. A treatise of the Loricariidae Bonaparte, 1831, a family of South American mailed catfishes, with emphasis on the subfamily Loricariinae (Pisces, Siluriformes). Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Nancy, Nancy. 224p.
- Isbrücker, I. J. H. 2001. Nomenklator der Gattungen und Arten der Harnischwelse, Familie Loricariidae Rafinesque, 1815 (Teleostei, Ostariophysi). *Datz Harnischwelse*, 2: 25-32.
- Isbrücker, I. J. H. & H. Nijssen. 1976. *Rineloricaria heteroptera*, a new species of mailed catfish from Rio Amazonas near Manaus, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Zoologischer Anzeiger*, 196: 109-124.

- Isbrücker, I. J. H. & H. Nijssen. 1978. Two new species and a new genus of neotropical mailed catfishes of the subfamily Loricariinae Swainson, 1838 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia*, 27: 177-206.
- Isbrücker, I. J. H. & H. Nijssen. 1979. Three new South American mailed catfishes of the genera *Rineloricaria* and *Loricariichthys* (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Bijdragen tot de Dierkunde*, 48(2): 191-211.
- Isbrücker, I. J. H. & H. Nijssen. 1992. Sexualdimorphismus bei harnishwelsen (Loricariidae). Odontoden, Zähne, Lippen, Tentakel, Genitalpapillen und Flossen. Pp: 19-33. In: Stawikowski, R. (Ed.). Harnischwelse. Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift Sonderheft.
- Isbrücker, I. J. H., I. Seidel, J. P. Michels, E. Schraml & A. Werner. 2001. Diagnose vierzehn neuer Gattungen der Familie Loricariidae Rafinesque, 1815 (Teleostei, Ostariophysii). *Datz-Sonderheft Harnischwelse*, 2: 17-24.
- Knaack, J. 2003. Ein neuer Prachthexenwels aus Paraguay: *Hemiloricaria aurata* n. sp. (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Aquaristik aktuell*, 11: 56-61.
- Lehmann A, P. 2006. Anatomia e relações filogenéticas da família Loricariidae (Ostariophysii: Siluriformes) com ênfase na subfamília Hypoptopomatinae. Unpublished Ph.D. Dissertation, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre. 419p.
- López, H. L., A. M. Miquelarena & R. C. Menni. 2003. Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. La Plata, Serie Técnica y Didáctica N° 5, 85p.
- Menni, R. C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. Buenos Aires, Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales n° 5, 316p.
- Miranda-Ribeiro, A. de. 1911. Fauna brasiliense. Peixes. Tomo IV (A) [Eleutherobranchios Aspirophoros]. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 16(4a): 1-504, Pls. 22-54.
- Miranda-Ribeiro, A. de. 1912. Historia Natural. Zoologia. Loricariidae, Callichthyidae, Doradidae e Trichomycteridae. Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto-Grosso ao Amazonas, 5: 1-31, Pl. 1.
- Miranda-Ribeiro, P. de. 1953. Tipos das espécies e subespécies do Prof. Alípio de Miranda Ribeiro depositados no Museu Nacional. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 42: 389-417.
- Rapp Py-Daniel, L. H. 1997. Phylogeny of the Neotropical armored catfishes of the subfamily Loricariinae (Siluriformes: Loricariidae). Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Arizona, Tucson. 280p.

- Ringuelet, R. A., R. A. Aramburu & A. A. Aramburu. 1967. Los peces argentinos de agua dulce. Buenos Aires, Comisión de Investigación Científica, 602p.
- Regan, C. T. 1904. A monograph of the fishes of the family Loricariidae. Transactions of the Zoological Society of London XVII, 3(1): 191-350, Pls. 9-21.
- Rodriguez, M. S. 2001. Dimorfismo sexual en *Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895) (Pisces, Loricariinae). *Natura Neotropicalis*, 32(2): 169-172.
- Rodriguez, M. S. 2003. Sistemática y distribución geográfica de peces de la familia Loricariidae (Ostariophysi: Siluriformes) de la Argentina con especial referencia a la tribu Loricariini. Unpublished Ph.D. Dissertation, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. 284p.
- Rodriguez, M. S. & A. M. Miquelarena. 2002. On the southern distribution of *Hemiloricaria lanceolata* (Günther, 1868) (Loricariidae: Loricariinae). *Biogeographica*, 78(4): 159-164.
- Rodriguez, M. S. & R. E. Reis. 2008. Taxonomic review of *Rineloricaria* (Loricariidae: Loricariinae) from the Laguna dos Patos drainage, Southern Brazil, with the descriptions of two new species and the proposition of two species groups. *Copeia*, 2: 333-349.
- Schaefer, S. A. 1997. The neotropical cascudinhos: systematics and biogeography of the *Otocinclus* catfishes (Siluriformes: Loricariidae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 148: 1-120.
- Taylor, W. R. & G. C. V. Dyke. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium*, 9(2): 107-119.
- Vera A., H. S. & H. del Castillo. 2006. Capítulo 4. Peces del Río Paraguay. Pp: 40-58. In: Morales, C., A. Yanoski, L. Luna, E. Cabrera, S. Centrón (Eds.). Biodiversidad del Río Paraguay. Asunción, Guyra Paraguay-Transbarga Navegation, 122p.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)