



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

FERNANDO CAMARGO JEREP

**CASCUDOS (LORICARIIDAE: SILURIFORMES) DA BACIA  
DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA, ALTO RIO  
PARANÁ, BRASIL**

---

Londrina  
2006

**FERNANDO CAMARGO JEREP**

**CASCUDOS (LORICARIIDAE: SILURIFORMES) DA BACIA  
DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA, ALTO RIO  
PARANÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, na área de Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Akio Shibatta

Londrina  
2006

**FERNANDO CAMARGO JEREP**

**CASCUDOS (LORICARIIDAE: SILURIFORMES) DA BACIA  
DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA, ALTO RIO  
PARANÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas

**BANCA EXAMINADORA**

---

Oscar Akio Shibatta – Orientador

---

Claudio Zawaki

---

Ricardo Cardoso Benini

Londrina, 20 de fevereiro de 2006.

“Conhecimento sem transformação não é sabedoria”.

Paulo Coelho (Brida).

Dedico este trabalho a  
todos que valorizam a  
vida e a grande  
diversidade de suas  
expressões

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Oscar Akio Shibatta, pelo conhecimento compartilhado, pela orientação, pela confiança e pelo exemplo.

À equipe de coleta de peixes da UEL (ECPUEL), Aparecido de Souza (Cidão) e Edson de Santana, fundamentais para que este trabalho fosse desenvolvido.

Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Ricardo Benine, que além do apoio, incentivo e grandes contribuições a este trabalho, aceitou o convite de avaliador da qualificação, pré-banca e banca desta dissertação. Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Cláudio Zawadzki, pela ajuda importantíssima com os *Hypostomus* e aceite de avaliador desta dissertação.

À Prof<sup>a</sup>. Dr. Lúcia Caetano e Prof<sup>a</sup>. Dr. Sirlei Bennemann, pela avaliação da qualificação, por serem suplentes da banca avaliadora e pela integração do conhecimento a respeito dos cascudos. Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Mario Orsi, por toda ajuda em campo, em laboratório e a qualquer hora.

Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Osvaldo Oyakawa pela receptividade e orientação pelos corredores do MZUSP. Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Francisco Langeani pela análise de alguns materiais.

Aos meus irmãos Horácio Mori, Hugo Sum e Wanner Galves, eles sabem o porque do meu agradecimento (VIVA ECPUEL !!!).

À Ana Cecília Hoffmann, por ter iniciado comigo o estudo dos cascudos. À minha irmã Mariana Tartaruga Bertoloti (Mani). Ao fiscal do IBAMA Ivan Teixeira, auxiliar para assuntos aleatórios. A toda a patota do laboratório que, querendo ou não, me ajudaram muito: Murilo Bilac, Wagner Wog Galves, Rodrigo Roberto Hanson Bahmann, Daniel Bartolomei, Priscila, Luizinho de Capra, Fabio Baiano, Diogo Giba, Andréia Felix Ribeiro, Alexandre “o mestre” e China, “o china”.

À Universidade Estadual de Londrina, pelos materiais, combustível e por oferecer condições para a realização deste trabalho. Ao programa de Mestrado em Ciências Biológicas.

À CAPES e CNPq pelo apoio financeiro. À Klabin, pelo apoio de coleta no ribeirão Harmonia.

Em especial à minha família:

Minha manorada Mirian TNT (mi), responsável pela minha estabilidade emocional durante a realização deste trabalho e aos momentos de descanso e desabafo.

Meu irmão Marcelo Jerep, pela luz e por tudo que crescemos juntos.

E, sobretudo a meus pais, Rodolpho Jerep Jr. e Maria Lúcia Camargo Jerep, meus principais órgãos financiadores, a 24 anos apoiando e acreditando em mim.

A meu pai, irmão, amigo e mestre: Deus.

JEREP, Fernando Camargo. **Cascudos (Loricariidae: Siluriformes) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, alto rio Paraná, Brasil.** 2006. 262f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

## RESUMO

Loricariidae é a família com maior número de espécies dentre os bagres (Siluriformes) em toda região Neotropical, sendo seus representantes encontrados da Costa Rica ao sul da Argentina. Seus integrantes, popularmente conhecidos como cascudos ou cascudinhos, são caracterizados principalmente pela presença de placas dérmicas revestindo o corpo e pela posição ventral de sua boca geralmente em formato discóide. Devido à alta riqueza de espécies, a complexidade morfológica e escassez de estudos taxonômicos na bacia do médio e baixo rio Paranapanema, um estudo e levantamento dos loricariídeos foi efetivado nos rios e riachos da região delimitada entre a foz do rio Itararé no rio Paranapanema e a foz do rio Paranapanema no rio Paraná, com o objetivo de fazer descrições mais precisas das espécies da região e identificar e descrever espécies ainda não reconhecidas pela ciência. Uma revisão bibliográfica da família é apresentada, seguida por cinco capítulos relacionados às subfamílias encontradas na bacia. Um total de 26 espécies foram identificadas na área de estudo pertencentes às subfamílias Neoplecostominae (3 spp.), Hypoptopomatinae (2 spp.), Loricariinae (5 spp.) e à quatro das cinco tribos de Hypostominae: Rhinelepini (1 sp.), Pterygoplichthini (1 sp.), Ancistrini (3 sp.) e Hypostomini (11 spp.). Das espécies encontradas aparentemente oito são novas para a ciência: *Neoplecostomus* sp., *Isbrueckerichthys* sp. I, *Isbrueckerichthys* sp. II, *Hisonotus* sp., *Loricaria* sp., *Ancistrus* sp. I, *Ancistrus* sp. II e *Hypostomus* sp. I. Os resultados obtidos evidenciaram a necessidade de mais amostragens e estudos taxonômicos em toda extensão da bacia do rio Paranapanema. Um exemplo deste fato foi a identificação de duas novas espécies de *Isbrueckerichthys* em pequenos riachos da bacia do rio Tibagi, um gênero até então considerado endêmico para a bacia costeira do rio Ribeira de Iguape.

**Palavras-chave:** Loricarídeo - Rio Paranapanema - Brasil. Cascudo (Peixe) - Rio Paranapanema - Brasil.

JEREP, Fernando Camargo. **Cascudos (Loricariidae: Siluriformes) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, alto rio Paraná, Brasil.** 2006. 262f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

### ABSTRACT

The Loricariidae is the most specious family among the catfishes (Siluriformes) at the Neotropical region, with representatives being found from Costa Rica to the South of Argentina. Its integrants, popularly known as armored catfishes or “cascudinhos”, are distinguished mainly by the presence of dermal plates covering the body, and by the ventral position of the generally discoid shaped mouth. In front of the high richness of Loricariidae species, its complex morphology, and the scarcity of taxonomic studies at the middle and low Paranapanema river basin, a study and survey of the loricariids were executed at rivers and streams from the region between the mouth of the Itararé river at Paranapanema river, and the mouth of Paranapanema rivar at Paraná river, with the aim of developing more precise descriptions for its species and identify species still unknown to the science. A literary review of the family is presented, followed by five chapters related to each subfamily recorded in the basin. A sum of 26 species were recognized to the region, designated to the subfamilies Neoplecostominae (3 spp.), Hypoptopomatinae (2 spp.), Loricariinae (5 spp.), and to four of the five tribes of Hypostominae: Rhinelepini (1 sp.), Pterygoplichthini (1 sp.), Ancistrini (3 spp.) and Hypostomini (11 spp.). Among these species eight are new to the science: *Neoplecostomus* sp., *Isbrueckerichthys* sp. I, *Isbrueckerichthys* sp. II, *Hisonotus* sp., *Loricaria* sp., *Ancistrus* sp. I, *Ancistrus* sp. II and *Hypostomus* sp. I. The achieved results evidence the necessity of samplings and taxonomic studies over all extension of the Paranapanema river basin. One example of this reality is the identification of two species of *Isbrueckerichthys* from small streams of the Tibagi river basin, a genus until now considered endemic from the Ribeira de Iguape river basin.

**Keywords:** Loricariidae. Siluriformes.

## LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 2 – Representantes da subfamília Neoplecostominae Regan, 1904 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

- Figura 1** – *Neoplecostomus* sp., MZUEL 3768, 90,31 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Arapongas, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Uraí..... 50
- Figura 2** – Mapa de distribuição de *Neoplecostomus* sp. (●) no médio e baixo rio Paranapanema..... 51

CAPÍTULO 3 – Two new species of *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996 (Siluriformes: Loricariidae) from rio Paranapanema basin.

- Figure 1** – *Isbrueckerichthys* sp. I, holotype, MZUEL 3716, male, 87.7 mm SL. Brazil: Paraná: Londrina: rio Tibagi basin, ribeirão Jacutinga; 23°14'30" S/51°13'05"W..... 73
- Figure 2** – *Isbrueckerichthys* sp. II, holotype, MZUEL 3714, male, 87.3 mm SL. Brazil: Paraná Apucarana: rio Tibagi basin, córrego Juruba; 23°34'44.6"S/22°22'12.6"W ..... 74
- Figure 3** – *Isbrueckerichthys* sp. I, holotype, MZUEL 3716, (A) and *Isbrueckerichthys* sp. II, MZUEL 3638 (B). State of cleithrum (exposed or not), presence of plates under the three first plates of the lateral line and presence of dorsal spinelet..... 75
- Figure 4** – Type-locality of *Isbrueckerichthys* sp. I (the star symbol = ribeirão Jacutinga) and *Isbrueckerichthys* sp. II (diamond symbol), córrego da Juruba (type-locality with an arrow) and Água dos Oito rio Tibagi basin, Paraná, Brazil ..... 75

CAPÍTULO 4 – Representantes da subfamília Hypoptopomatinae Eigenmann & Eigenmann, 1890 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

- Figura 1** – *Hisonotus francirochai*, MZUEL 3565, 35,54 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga. Vista dorsal, lateral e ventral ..... 95

<b>Figura 2</b> –Placas abdominais e cintura peitoral de <i>H. francirochai</i> (MZUEL 3787, 40,8 mm CP) e <i>H. sp</i> (MZUEL 3771, 36,5 mm CP).....	95
<b>Figura 3</b> – <i>Hisonotus sp.</i> , MZUEL 3771 36,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Telêmaco Borba, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Harmonia. Vista dorsal, lateral e ventral .....	96
<b>Figura 4</b> –Mapa de distribuição das espécies de <i>Hisonotus</i> do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. <i>Hisonotus francirochai</i> (◆); <i>Hisonotus sp.</i> (■).....	96

CAPÍTULO 5 – Representantes da subfamília Loricariinae Swainson, 1838 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

<b>Figura 1</b> – <i>Loricaria prolixa</i> , MZUEL 1469 220,44 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sapopema, Rio Tibagi .....	134
<b>Figura 2</b> –Dentes de <i>Loricaria prolixa</i> (MZUEL 3781, mm CP) e <i>Loricaria sp.</i> (MZUEL 3674, 220,8 mm CP).....	135
<b>Figura 3</b> – <i>Loricaria sp.</i> , MZUEL 3674 220,77 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, bacia do rio Tibagi.....	136
<b>Figura 4</b> – <i>Loricariichthys platymetopon</i> , MZUEL 1726 221,82 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sertanópolis, Rio Tibagi .....	137
<b>Figura 5</b> – <i>Rineloricaria latirostris</i> , MZUEL 3569 103,64 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga .....	138
<b>Figura 6</b> – <i>Rineloricaria latirostris</i> , macho, MZUEL 2793 137,43 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Pardo .....	138
<b>Figura 7</b> – <i>Rineloricaria pentamaculata</i> , MZUEL 1924 89,4 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Água dos Oito.....	139
<b>Figura 8</b> –Mapa de distribuição dos representantes da subfamília Loricariinae do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. <i>Loricaria prolixa</i> (○); <i>Loricaria sp.</i> (△); <i>Loricariichthys platymetopon</i> (□); <i>Rineloricaria latirostris</i> (●) e <i>R. pentamaculata</i> (◆).....	140

CAPÍTULO 6 – Representantes da subfamília Hypostominae Kner, 1853 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

<b>Figura 1</b> – <i>Rhinelepis strigosa</i> , MZUEL 3779, 198,63 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Rio Paranapanema .....	238
<b>Figura 2</b> – <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> , MZUEL 2729, 92,61 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sertanópolis, Rio Tibagi .....	239
<b>Figura 3</b> – <i>Ancistrus</i> sp. I, MZUEL 884, 75,89 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas .....	240
<b>Figura 4</b> – <i>Ancistrus</i> sp. II, MZUEL 1504, 1 (1) 76,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Bela Vista do Paraíso, Ribeirão Vermelho .....	241
<b>Figura 5</b> – <i>Megalancistrus parananus</i> , MZUEL 3776, 298,05 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Cândido Mota, Rio Paranapanema – UHE Canoas I..	242
<b>Figura 6</b> – <i>Hypostomus albopunctatus</i> , MZUEL 2560 191,03 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, Ribeirão dos Apertados .....	243
<b>Figura 7</b> – <i>Hypostomus margaritifer</i> , MZUEL 3785 243,18 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, UHE Canos I, Rio Paranapanema.....	244
<b>Figura 8</b> – <i>Hypostomus microstomus</i> , MZUEL 3386 85 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, médio Rio Paranapanema .....	245
<b>Figura 9</b> – <i>Hypostomus regani</i> , MZUEL 200 214,18 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, Rio Tibagi .....	246
<b>Figura 10</b> – <i>Hypostomus</i> sp. I, MZUEL 2100 197,49 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Porecatu, Rio Paranapanema .....	247
<b>Figura 11</b> – Dentes de <i>Hypostomus</i> sp. I, MZUEL 2100, 170,99 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Porecatu, Rio Paranapanema .....	248
<b>Figura 12</b> – Padrão de colorido de <i>Hypostomus</i> sp. I, MZUEL 3388, 140,94 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Pardo.....	248
<b>Figura 13</b> – <i>Hypostomus strigaticeps</i> , MZUEL 3782 191,03 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados .....	249
<b>Figura 14</b> – <i>Hypostomus ancistroides</i> , MZUEL 1937 139,17 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Califórnia, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Taquarinha .....	250
<b>Figura 15</b> – <i>Hypostomus nigromaculatus</i> , MZUEL 2573 84,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Apucarantina.....	251

- Figura 16** –*Hypostomus paulinus*, MZUEL 3740 88,65 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas ..... 252
- Figura 17** –*Hypostomus* sp. III, MZUEL 2726 141,16 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Itambaracá, Rio das Cinzas ..... 253
- Figura 18** –*Hypostomus* sp. IV, MZUEL 3389 147,42 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Itambaracá, Rio Paranapanema - Foz do rio das Cinzas ..... 254
- Figura 19** –*Hypostomus* sp. VI, MZUEL 3438, 1 (1) 121,81 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Rio Paranapanema ..... 255
- Figura 20** –Mapa de distribuição dos representantes das tribos Rhinelepini, Pterygoplichthini e Ancistrini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Rhinelepis strigosa* (▼); *Pterygoplichthys anisitsi* (□); *Ancistrus* sp. I (●); *Ancistrus* sp. II (○) e *Megalancistrus parananus* (◆) ..... 256
- Figura 21** –Mapa de distribuição dos representantes da tribo Hypostomini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Hypostomus albopunctatus* (□); *Hypostomus margaritifer* (◆); *Hypostomus microstomus* (▼); *Hypostomus regani* (●); *Hypostomus* sp. I (○) e *Hypostomus strigaticeps* (△) ..... 257
- Figura 22** –Mapa de distribuição dos representantes da tribo Hypostomini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Hypostomus ancistroides* (●); *Hypostomus nigromaculatus* (○); *Hypostomus paulinus* (▼); *Hypostomus* sp. III (◆); *Hypostomus* sp. IV (□) e *Hypostomus* VI (△) ..... 257

## LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2 – Representantes da subfamília Neoplecostominae Regan, 1904 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

**Tabela 1** – Contagens e proporções corporais de *Neoplecostomus* sp ..... 48

**Tabela 2** – Comparação morfométrica e merística de *Neoplecostomus* sp. com espécies congêneres, através de dados retirados de Langeani (1990) e Bizerril (1995) ..... 49

CAPÍTULO 3 – Two new species of *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996 (Siluriformes: Loricariidae) from rio Paranapanema basin.

**Table 1** – Counts and proportional measurements ..... 72

CAPÍTULO 4 – Representantes da subfamília Hypoptopomatinae Eigenmann & Eigenmann, 1890 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

**Tabela 1** – Contagens e medidas proporcionais de *Hisonotus francirochai* e *Hisonotus* sp ..... 94

CAPÍTULO 5 – Representantes da subfamília Loricariinae Swainson, 1838 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

**Tabela 1** – Contagens e proporções corporais de *Loricaria* sp. e *Loricaria prolixa* ..... 130

**Tabela 2** – Comparação morfométrica e merística entre *Loricaria* sp. e *Loricaria lata* Eigenmann & Eigenmann, 1889. Os valores de *L. lata* foram retirados de Isbrücker (1972)..... 131

**Tabela 3** – Contagens e proporções corporais de *Loricariichthys platymetopon*..... 132

**Tabela 4** – Contagens e proporções corporais de *Rineloricaria latirostris* e *Rineloricaria pentamaculata* ..... 133

CAPÍTULO 6 – Representantes da subfamília Hypostominae Kner, 1853 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

<b>Tabela 1</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Rhinelepis strigosa</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	221
<b>Tabela 2</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	222
<b>Tabela 3</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Ancistrus</i> sp. I e <i>Ancistrus</i> sp. II da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	223
<b>Tabela 4</b> – Comparação morfométrica e merística entre <i>Ancistrus</i> sp. I e <i>A.</i> sp. II com as espécies congêneres mais recentemente descritas. Os valores que se diferem de ambas as espécies ( <i>Ancistrus</i> sp. I e sp. II) estão em negrito. * valores que só diferem de <i>A.</i> sp.I. ** valores que só diferem de <i>A.</i> sp. II.....	224
<b>Tabela 5</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Megalancistrus parananus</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	225
<b>Tabela 6</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus albopunctatus</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	226
<b>Tabela 7</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus margaritifer</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	227
<b>Tabela 8</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus microstomus</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	228
<b>Tabela 9</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus regani</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	229
<b>Tabela 10</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus</i> sp. I da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	230
<b>Tabela 11</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus strigaticeps</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	231
<b>Tabela 12</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus ancistroides</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	232
<b>Tabela 13</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus nigromaculatus</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema .....	233

<b>Tabela 14</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus paulinus</i> da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, <i>H. paulinus</i> da bacia do rio Tietê e da margem direita do rio Paranapanema .....	234
<b>Tabela 15</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus</i> sp. III da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, <i>H. hermanni</i> e <i>H. iheringii</i> .....	235
<b>Tabela 16</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus</i> sp. IV da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	236
<b>Tabela 17</b> – Proporções morfométricas e merística de <i>Hypostomus</i> sp. VI da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.....	237

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	20
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	21
MORFOLOGIA GERAL .....	23
SUPERFAMÍLIA LORICARIOIDEA.....	25
FAMÍLIA LORICARIIDAE.....	25
ESTUDOS NO RIO PARANAPANEMA .....	26
A BACIA DO RIO PARANAPANEMA.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
<b>CAPÍTULO 2 – REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA NEOPLECOSTOMINAE REGAN, 1904 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA</b> .....	33
RESUMO .....	34
INTRODUÇÃO.....	35
MATERIAL E MÉTODOS .....	37
DESCRIÇÃO.....	39
<i>Neoplecostomus</i> sp. ....	39
COMENTÁRIOS.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
TABELAS .....	48
FIGURAS .....	50
<b>CAPÍTULO 3 – TWO NEW SPECIES OF ISBRUECKERICHTHYS DERIJST, 1996 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) FROM RIO PARANAPANEMA BASIN, SOUTHERN BRAZIL</b> .....	52
ABSTRACT .....	53
RESUMO .....	54
INTRODUCTION.....	55
MATERIAL AND METHODS .....	56
KEY TO THE SPECIES OF <i>Isbrueckerichthys</i> (DERIJST, 1996) .....	58

<i>Isbrueckerichthys</i> sp. I NEW SPECIES.....	59
<i>Isbrueckerichthys</i> sp. II NEW SPECIES .....	63
DISCUSSION.....	67
REFERENCES.....	70
TABLE .....	72
FIGURES .....	73

**CAPÍTULO 4 – REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA  
HYPOPTOPOMATINAE EIGENMANN & EIGENMANN, 1890  
(SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO MÉDIO E  
BAIXO RIO PARANAPANEMA .....**

RESUMO .....	77
INTRODUÇÃO .....	78
MATERIAL E MÉTODOS .....	79
DESCRIÇÕES .....	81
<i>Hisonotus francirochai</i> (IHERING, 1928).....	81
<i>Hisonotus</i> sp. ....	86
COMENTÁRIOS.....	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
TABELAS .....	94
FIGURAS .....	95

**CAPÍTULO 5 – REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA LORICARIINAE  
SWAINSON, 1838 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA  
DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA .....**

RESUMO .....	98
INTRODUÇÃO .....	99
MATERIAL E MÉTODOS .....	102
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS INTEGRANTES DA SUBFAMÍLIA LORICARIINAE DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA.....	104
DESCRIÇÕES .....	104
<i>Loricaria prolixa</i> (ISBRÜCKER; NIJSSEN, 1978) .....	104
<i>Loricaria</i> sp. ....	109
COMENTÁRIOS.....	112

<i>Loricariichthys platymetopon</i> (ISBRÜCKER; NIJSSEN, 1979).....	113
COMENTÁRIOS.....	115
<i>Rineloricaria latirostris</i> (BOULENGER, 1900).....	116
<i>Rineloricaria pentamaculata</i> (LANGEANI; ARAÚJO, 1994).....	120
COMENTÁRIOS.....	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
TABELAS.....	130
FIGURAS.....	134

**CAPÍTULO 6 – REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA HYPOSTOMINAE  
KNER, 1853 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO  
MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA.....**

RESUMO.....	142
INTRODUÇÃO.....	143
MATERIAL E MÉTODOS.....	147
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS INTEGRANTES DA SUBFAMÍLIA HYPOSTOMINAE DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA.....	150
DESCRIÇÕES.....	151
Parte I: tribo Rhinelepini.....	151
<i>Rhinelepis strigosa</i> (VALENCIENNES, 1840).....	151
COMENTÁRIOS.....	154
Parte II: Tribo Pterygoplichthini.....	155
<i>Pterygoplichthys anisitsi</i> (EIGENMANN; KENNEDY, 1903).....	155
COMENTÁRIOS.....	158
Parte III: Tribo Ancistrini.....	159
<i>Ancistrus</i> sp I.....	159
<i>Ancistrus</i> sp II.....	162
COMENTÁRIOS.....	164
<i>Megalancistrus parananus</i> (PETERS, 1881).....	165
COMENTÁRIOS.....	168
Parte IV: Tribo Hypostominae.....	169
<i>Hypostomus albopunctatus</i> (REGAN, 1907).....	169
COMENTÁRIOS.....	172
<i>Hypostomus margaritifer</i> (REGAN, 1907).....	173

COMENTÁRIOS.....	175
<i>Hypostomus microstomus</i> (WEBER, 1987) .....	176
COMENTÁRIOS.....	179
<i>Hypostomus regani</i> (IHERING, 1905).....	179
COMENTÁRIOS.....	182
<i>Hypostomus</i> sp. I .....	183
COMENTÁRIOS.....	186
<i>Hypostomus strigaticeps</i> (REGAN, 1907) .....	187
COMENTÁRIOS.....	190
<i>Hypostomus ancistroides</i> (IHERING, 1911).....	191
COMENTÁRIOS.....	194
<i>Hypostomus nigromaculatus</i> (SCHUBART, 1964) .....	195
COMENTÁRIOS.....	199
<i>Hypostomus paulinus</i> (IHERING, 1905) .....	199
COMENTÁRIOS.....	203
<i>Hypostomus</i> sp. III.....	203
COMENTÁRIOS.....	206
<i>Hypostomus</i> sp. IV.....	208
COMENTÁRIOS.....	211
<i>Hypostomus</i> sp. VI.....	212
COMENTÁRIOS.....	214
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	217
TABELAS E FIGURAS.....	220
TABELAS .....	221
FIGURAS .....	238
ANEXO .....	259
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS LORICARIÍDEOS DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA .....	260

## APRESENTAÇÃO

Esta dissertação está redigida segundo as normas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração Zoologia, da Universidade Estadual de Londrina.

No presente estudo exemplares da família Loricariidae coletados em diferentes rios e riachos da região delimitada entre a foz do rio Itararé no rio Paranapanema e a foz do rio Paranapanema no rio Paraná, foram analisados com o propósito de identificar as espécies da região e descrever aquelas ainda não descritas. Através de análise merística, morfométrica, osteológica e de padrão de colorido, 27 espécies representantes das subfamílias Neoplecostominae, Hypoptopomatinae, Loricariinae e Hypostominae foram diagnosticadas, incluindo espécies novas.

A dissertação está estruturada em seis capítulos, sendo o primeiro uma introdução geral do grupo em estudo e os outros cinco, já em formato de artigo científico, destinados às descrições das espécies da família Loricariidae da bacia do médio e baixo rio Paranapanema. Os capítulos dois e três se referem aos representantes da subfamília Neoplecostominae, sendo o terceiro, com a descrição de duas novas espécies do gênero *Isbrueckerichthys*, destinado à publicação em periódico científico.

Os capítulos quatro e cinco se referem aos representantes das subfamílias Hypoptopomatinae e Loricariinae, ambos com uma provável espécie nova de *Hisonotus* e de *Loricaria* respectivamente. O sexto capítulo contém a descrição das espécies da subfamília Hypostominae, e devido ao grande número de representantes está dividido em quatro partes, uma para cada tribo presente na bacia: Rhinelepini, Pterygoplichthini, Ancistrini e Hypostomini. Duas prováveis espécies novas de *Ancistrus* são descritas na parte três e quatro de *Hypostomus* na parte quatro.

Mais coletas e estudos em toda extensão da bacia, bem como comparações com indivíduos de outras bacias, ainda são necessários. Um exemplo desta necessidade foi a identificação de duas novas espécies do gênero *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996 em pequenos riachos da bacia do rio Tibagi, um gênero que era considerado até então endêmico para a bacia do rio Ribeira de Iguape.

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO GERAL

## INTRODUÇÃO

A família Loricariidae é a maior dentre os bagres (ordem Siluriformes) em toda região Neotropical, sendo encontrada da Costa Rica ao sul da Argentina. A grande maioria das espécies é encontrada a leste dos Andes, mas muitas ocorrem apenas no lado oeste desta cadeia de montanhas (FERRARIS et al., 2003). Embora poucas espécies tenham ampla distribuição por toda a América do Sul, a maioria está restrita a áreas geográficas limitadas, sendo a maior parte delas conhecida somente para o local original de sua descoberta (BURGESS, 1989).

Quase todas as espécies pertencem à divisão primária; isto é, não são tolerantes à água salgada (BURGESS, 1989). Exceto por *Hypostomus watwata*, que vive em águas salobras estuarinas de rios nas Guianas (FERRARIS et al., 2003). Os loricariídeos ocorrem em uma ampla variedade de habitat, desde lagoas estagnadas e pântanos (frequentemente com águas levemente ácidas) a riachos montanhosos de correnteza rápida ou córregos desprovidos de vegetação com fundo rochoso a mais de 3.000 metros de altitude; sendo que em grandes corpos de água são usualmente encontrados ao longo dos barrancos onde a correnteza é mais branda (BURGESS, 1989).

A maioria das espécies vive no leito dos rios, permanecendo durante o dia sob rochas, galhos ou vegetação submersa e grande parte delas se torna ativa após o por do sol (FERRARIS et al., 2003). Cascudos, em período de atividade, preferem porções do riacho abertas à luz do Sol (BUCK; SAZIMA, 1995), o que parece estar relacionado à alta produtividade de algas em lugares abertos e ensolarados.

Os loricariídeos são em sua maioria comedores de algas restritos aos níveis tróficos mais baixos dos ecossistemas neotropicais (de PINNA, 1998). De acordo com Suzuki, Agostinho e Winemiller (2000), a boca em formato de ventosa permite a raspagem de algas e biofilmes, sendo assim uma família tipicamente algívora ou detritívora, embora artrópodes (crustáceos) e pedaços de macrófitas também façam parte de sua dieta (BUCK; SAZIMA, 1995). Algumas espécies raspam madeira (e.g. *Panaque* spp.), e outras (*Loricariichthys* spp.) usam sucção para ingerir sedimentos soltos que são peneirados subsequentemente dentro da câmara bucal (SUZUKI; AGOSTINHO; WINEMILLER, 2000).

A família também exhibe grande diversidade em estratégias reprodutivas, variando da ausência completa de cuidado parental (*Rhinelepis aspera*), até carregadores nos quais os machos transportam ovos adesivos e larvas na sua superfície ventral (*Loricaria* e

Loricariichthys) e guardadores de ninho (e.g. *Pterigoplichthys* e *Hypostomus*) (SUZUKI; AGOSTINHO; WINEMILLER, 2000).

## MORFOLOGIA GERAL

Os loricariídeos apresentam, em geral, o corpo achatado, principalmente na região peitoral e da barriga, e é quase totalmente coberto por placas ósseas, possuindo apenas algumas áreas nuas no corpo, como as narinas, olhos, poros sensoriais e inserção das nadadeiras (BURGESS, 1989). As placas podem ser arranjadas em mais de duas (geralmente três a cinco) fileiras ou séries longitudinais, cada placa individual é provida de odontóides, estes cobrem todas as ossificações dérmicas, incluindo os espinhos das nadadeiras (BURGESS, 1989).

Os olhos dos loricariídeos são usualmente providos com uma aba na íris para controle de luminosidade, a aba se expande ou se contrai com a variação da intensidade luminosa (BURGESS, 1989). A boca é inferior e em forma de ventosa (REGAN, 1904). A superfície externa dos lábios é coberta por papilas na maioria das espécies, enquanto que por numerosos cirros em outras. Os dentários são bem separados de forma que cada lado da mandíbula se movimente de forma independente.

Os dentes, se presentes, são em forma de gancho e geralmente bilobados na ponta, estando, os funcionais, dispostos em uma grande série (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890). Os dentes se substituem à medida que vão sendo perdidos (MIRANDA RIBEIRO, 1911). Nenhuma espécie possui dentes no palato (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890).

O palatino se articula posteriormente com o pré-frontal e anteriormente com os finos e reduzido maxilares em forma de haste (REGAN, 1904), os quais sustentam um barbilhão terminal parcialmente unido ao disco oral. Neste grupo não ocorrem barbilhões mentonianos ou nasais (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890), e os barbilhões maxilares são sensíveis ao tato, vibrações e possivelmente ao odor (BURGESS, 1989). Em algumas espécies há numerosos odontóides longos e finos no focinho, que em algumas formas são ramificados (BURGESS, 1989).

Abertura opercular pequena, mais inferior do que lateral; o aparelho é formado apenas pelo opérculo, pré-opérculo e o interopérculo (MIRANDA RIBEIRO, 1911). Membranas branquiais unidas ao istmo (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890). Quatro

brânquias, com uma fenda atrás da quarta; rastros branquiais presentes ou ausentes; quatro raios braquióstegais (REGAN, 1904).

Contorno do supra-occipital quase sempre se aproximando da forma hexagonal, com uma proeminência posterior que pode tomar o desenvolvimento de um processo e ser, às vezes, carenado; ele se une ao pterótico-supracleitro que é grande, às vezes carenado como o supra-occipital, às vezes atravessados por forâmens que podem tomar dimensões relativamente consideráveis (MIRANDA RIBEIRO, 1911). Sem fontanelas occipitais ou frontais; narinas unidas, com uma aba entre elas, pouco acima e na frente dos olhos (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890). Possuem três ou mais placas na região pré-dorsal (MIRANDA RIBEIRO, 1911).

A bexiga natatória é reduzida a duas pequenas cápsulas localizadas abaixo das placas supra-cleitrais, sendo sua cavidade estreita na base e expandida abaixo do pterótico-supracleitro, geralmente se comunicando com o exterior por uma fenda na margem posterior da placa temporal, no começo da linha lateral (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890).

Cleitro e seu processo firmemente ligado ao crânio (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890). Cintura escapular grande, forte, sub-cutânea, ou às vezes externa (MIRANDA RIBEIRO, 1911).

As nadadeiras dorsal, peitoral e ventral possuem o primeiro raio modificado em um espinho não pungente, com o restante dos raios ramificados. Os espinhos das nadadeiras peitorais e dorsal podem ser travados em uma determinada posição. A nadadeira anal possui a base curta. A nadadeira caudal tem entre 10 a 14 raios. A nadadeira adiposa pode estar ausente ou, quando presente, possui um espinho (derivado de um placa dorsal) e uma camada lipídica coberta com pele resultando em uma fina membrana (BURGESS, 1989).

Suas vértebras caudais são comprimidas, com espinhos neurais e hemais comprimidos e expandidos (REGAN, 1904). As costelas das vértebras pré-caudais são livres, se presentes, sésseis (REGAN, 1904).

O canal intestinal é longo (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890), fino e disposto em espiral (BURGESS, 1989).

Esta morfologia altamente especializada faz dos loricariídeos um dos grupos de siluriformes mais bem caracterizados, reconhecidos como táxon desde as primeiras classificações da ordem. A evidência de que o grupo é monofilético é indiscutível, em meio às muitas sinapomorfias, podemos mencionar a assimetria das cúspides dos dentes bífidos, a presença de dois ligamentos entre o mesetmóide e a pré-maxila, a presença do músculo

retrator do palatino, a subdivisão posterior do músculo extensor tentacular e a presença de um disco do mesetmóide expandido (SCHAEFER, 1987 e 1990).

### **SUPERFAMÍLIA LORICARIOIDEA**

A família Loricariidae pertence a uma superfamília chamada Loricarioidea, que é um grupo monofilético de bagres (Siluriformes) com aproximadamente 1100 espécies (SCHAEFER; LAUDER, 1986), e além da família Loricariidae inclui as famílias Astroblepidae, Scoloplacidae, Callichthyidae, Trichomycteridae e Nematogenyidae.

O grupo Loricarioidea é definido com base em uma bexiga natatória encapsulada e odontóides nos raios das nadadeiras e/ou no corpo. Tricomictérides, calictídeos, astroblepídeos e loricariídeos são unidos pela perda derivada do *claustrum* e do *intercalarium* do aparelho de Weber, e pela presença de odontóides ao menos em algum osso opercular. Os calictídeos compartilham com os loricariídeos e astroblepídeos o pterótico-supracleitro expandido, que forma a porção lateral da cápsula da bexiga natatória, um alto grau de fusão dos hipurais, hipurapófise tipo C e número reduzido de raios da nadadeira caudal e raios procurrentes da caudal. Os loricariídeos compartilham com os astroblepídeos a fusão do sexto centro com o complexo weberiano, presença de um “osso de conexão” entre o processo transversal do segundo proximal radial da nadadeira dorsal e a porção distal da costela do sexto centro, um padrão de fusão dos hipurais derivado, e um lábio ventral expandido formando uma ventosa (SCHAEFER; LAUDER, 1986).

### **FAMÍLIA LORICARIIDAE**

A família Loricariidae compõe aproximadamente 24% de todas as espécies descritas de bagres e possui uma das maiores diversidades de todos os teleosteos da região Neotropical (SCHAEFER, 1986). Com mais de 600 espécies e 70 gêneros, a família Loricariidae é a maior entre os bagres, e provavelmente a mais complexa taxonomicamente (ISBRÜCKER, 1980). Atualmente 683 espécies são consideradas válidas e muitas são descritas anualmente (FERRARIS et al., 2003). A família foi até recentemente classificada por Isbrücker (1980) em cinco subfamílias: Hypoptopomatinae (60 spp.), Loricariinae (191 spp.), Hypostominae (182 spp.), Ancistrinae (208 spp.) e Neoplecostominae (6 spp.). Esta

classificação foi reformulada por Armbruster (2004), onde a subfamília Ancistrinae passou a ser sinônimo de Hypostominae pela ausência de caracteres que sustentassem uma condição monofilética, as atuais subfamílias são: Hypoptopomatinae, Hypostominae, Neoplecostominae, Loricariinae, e uma nova subfamília ainda em descrição para os gêneros *Delturus* e *Upsilonodus*.

#### **ESTUDOS NO RIO PARANAPANEMA.**

A maior parte dos trabalhos já realizados no rio Paranapanema foi direcionada aos reservatórios presentes ao longo do seu curso, sendo a quase totalidade desses voltados para o estudo dos impactos provocados pela presença dos reservatórios, à ecologia e estrutura de comunidade ictiofaunística, e à produção pesqueira (e.g., BRITTO; DIAS, 1997; CARVALHO et al., 1998; CARVALHO; FUJIHARA; HENRY, 1998; CARVALHO; SILVA, 1999; CASTRO et al., 2003; DIAS; GARAVELLO, 1998; ROMANINI et al., 1994; SHIBATTA et al., 2002). A grande maioria destes trabalhos cita representantes da família Loricariidae, mas muitos sem identificá-los ao nível de espécie, principalmente nos gêneros *Ancistrus*, *Hisonotus*, *Hypostomus* e *Rineloricaria*.

Apesar dos objetivos distintos e de muitas identificações duvidosas, estes trabalhos relacionados com o estudo de impacto das barragens e reservatórios constituem uma das poucas alternativas como banco de informação a respeito da diversidade da família na bacia, já que estudos específicos com a sistemática e taxonomia de peixes na região são escassos, principalmente com o grupo em questão.

Além da falta de estudos, outra questão que faz necessário o estudo desta família na região é o crescente número de hidroelétricas na bacia. Com a construção de reservatórios, mudanças drásticas foram provocadas no regime hídrico dos principais cursos de água, causando alterações na composição e diminuição da riqueza de espécies autóctones (AGOSTINHO; GOMES, 1997). Existem hoje, só no rio Paranapanema, dez usinas hidroelétricas em operação, um aproveitamento Hidroelétrico que se deu a partir de 1951, com o início da construção da UHE Lucas Nogueira Garcez em Salto Grande, SP (Cesp, 1993). As conseqüências do represamento vêm exigindo um conjunto de medidas para a conservação da ictiofauna, e isto têm sido a preocupação de vários autores, (e.g., CARVALHO; SILVA, 1999; CARVALHO et al., 1998; CARVALHO; FUJIHARA; HENRY, 1998; DIAS; GARAVELLO, 1998; VIANNA; BRITTO, 1999; BENNEMANN et

al., 1995; BENNEMANN et al., 2000; SHIBATTA et al., 2002; ORSI et al., 2002), principalmente nos rios Paranapanema e Tibagi.

Atenção maior deve ser atribuída à família Loricariidae, que possui muitos representantes de comportamento reofilico possuindo baixas frequências em áreas represadas, cada vez mais comuns pela instalação de usinas hidroelétricas, como destaca Benedito-Cecílio et al. (1997) e Bennemann et al. (1995).

## **A BACIA DO RIO PARANAPANEMA**

Como já mencionado este projeto se propôs a estudar os peixes da família Loricariidae presentes na bacia do médio e baixo rio Paranapanema. Não nos propusemos a estudar toda a bacia devido a escassez de material disponível da parte superior desta.

O rio Paranapanema faz parte do sistema hidrográfico conhecido como bacia do alto rio Paraná, nascendo na Serra de Paranapiacaba (48°15'W2416'S) a aproximadamente 900 m de altitude e desaguando no rio Paraná (ZIESLER; ARDIZZONE apud CASTRO, 2003), percorrendo uma extensão de cerca de 660 km (SAMPAIO, 1944). Correspondendo, segundo Maack (1981) a uma divisa natural entre os estados de São Paulo e Paraná ao longo de 329,9 km desde a embocadura do rio Itararé, sendo que este é assinalado como km 0.0. O rio possui uma queda de 132 m no trecho compreendido entre o marco zero a 388 m s.n.m. e o rio Paraná a 248 m s.n.m.

A bacia do rio Paranapanema estende-se pelo sudoeste do estado de São Paulo e norte do Paraná. Abrange aproximadamente 100.800 km<sup>2</sup>, dos quais 53% no território paranaense e 47% no paulista (SEMA apud ROMANINI, 1994). Mais precisamente, Maack (1981) cita que o rio Paranapanema, juntamente com seus afluentes da margem sul, abrange 55.530 km<sup>2</sup> no Estado do Paraná, sendo seus principais afluentes: rio Itararé, rio das Cinzas e rio Laranjinhas, rio Tibagi, os ribeirões Vermelho, do Tenente, Rondon e das Antas, rio Santo Inácio, ribeirão S. Inês, rio Pirapó, rio Bandeirantes e a foz do rio Paranapanema, que abrange os ribeirões Inglês, do Diabo, do Corvo e do Tigre. Enquanto que na margem paulista há um único grande tributário, o rio Pardo.

O Paranapanema é um rio de alto potencial hidroelétrico, já em aproveitamento pelas usinas de Jurumirim, Xavantes, Salto Grande, e Capivara. Acrescida da UHE de Rosana, juntamente com as de Ourinhos, Canoas I e II, e Taquaruçu, completando o complexo hidroelétrico do Paranapanema (ROMANINI, 1994).

Assim como demonstrado por Reis, Weber e Malabarba (1990) para os *Hypostomus* do Rio Grande do Sul, por Boeseman (1968) para os do Suriname, Weber (1985, 1986 e 1987) para os do Paraguai e Oyakawa, Akama e Zanata (2005) para os *Hypostomus* da bacia do rio Ribeira de Iguape, propomos uma revisão regional dos loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, como uma alternativa eficiente para a solução das problemáticas que envolvem gêneros tão especiosos como *Hypostomus*. Desta maneira, os objetivos deste trabalho se resumem a: 1) fazer um levantamento das espécies pertencentes à família Loricariidae na bacia do médio e baixo rio Paranapanema; 2) identificar e descrever espécies novas e 3) fazer descrições mais completas das espécies já descritas.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (1997). Manejo e monitoramento de recursos pesqueiros: Perspectivas para o reservatório de Segredo. p. 319-364. In: Agostinho, A. A.; Gome, L. C. (Eds). *Reservatório de Segredo: Bases Ecológicas para o Manejo*. Maringá: Eduem.

ARMBRUSTER, J. W. (2004). Phylogenetic Relationships of the Suckermouth Armoured Catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, v.141, p.1–80.

BENEDITO-CECILIO, E. B.; AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO Jr, H. F.; PAVANELLI, C. S. (1997). Colonização ictiofaunística do Reservatório de Itaipu e áreas adjacentes. *Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba*, v. 14, n. 1, p. 1-14.

BENNEMANN, S.T.; SILVA-SOUZA, A. T.; ROCHA, G. R. A. (1995). Composicion ictiofaunística en cinco localidades de la cuenca del rio Tibagi, PR - Brasil. *Interciencia*, Caracas, v. 20, n. 1, p. 7-13.

BENNEMANN, S.T.; SHIBATTA O.A.; GARAVELLO; J.C. (2000). Peixes do rio Tibagi: uma abordagem ecológica. UEL (Ed). Londrina, Paraná. 64 p.

BOESEMAN, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Museu de Historia Natural de Leiden (The Netherlands). Zoologische Verhandelingen*, n. 99.

BRITTO, S. G. C. ; DIAS, J. H. P. (1997). *Ictiofauna do Médio Curso do rio Paranapanema, Bacia do Alto Paraná: Prováveis Impactos da Implantação do Complexo Canoas*. XXII Seminário Nacional de Grandes Barragens, São Paulo. v. 1, p. 85-94.

BUCK. S.; SAZIMA, I. (1995). An assemblage of mailed catfishes (Loricariidae) in southeastern Brazil: distribution, activity, and feeding. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 6: 325-332.

BURGESS, W. E. (1989). An atlas of freshwater and marine catfishes – A preliminary survey of the Siluriformes. 784 pp. T.F.H *Publications, Inc.*

CARVALHO, E. D.; SILVA, V. F. B.; FUJIHARA, C. Y.; HENRY, R. ; FORESTI, F. (1998). Diversity of Fish Species in the River Paranapanema - Jurumirim Reservoir transition region (São Paulo, Brazil): Fish production and dominant species at three sites. *Italy Journal Zoology.*, v. 65, p. 325-330.

CARVALHO, E.; FUJIHARA, C. Y.; HENRY, R. (1998). Study on the ichthyofauna of the Jurumirim Reservoir (Paranapanema river, São Paulo State, Brazil): Fish production and dominant species in three sites. *Vereinigung Limnologie Germany, Bonn*, v. 26, p. 2199-2202.

CARVALHO, E. D ; SILVA, V. F. B. (1999). *Aspectos ecológicos da ictiofauna e da produção pesqueira do reservatório de Jurumirim (alto do rio Paranapanema, São Paulo)*. Livro Ecologia de Reservatórios. Editor: Raoul Henry. Capítulo 26. p. 772- 799.

CASTRO, R. M. C. et al. (2003). Estrutura e Composição da Ictiofauna de riachos do rio Paranapanema, Sudeste e Sul do Brasil. *Biota Neotropica*, v. 3, n. 1.

CESP. (1993). Informações Gerais. CESP. Companhia Energética de São Paulo. S. Paulo: Cesp, 73 p.

DIAS, J. H. P. ; GARAVELLO, J. C. (1998). Ecological studies on the fish community of Salto Grande Reservoir, Paranapanema river Basin, São Paulo, Brazil. *Verhandlungen International Vereinigung Limnology*, Stuttgart, v. 26, p. 2228- 2231.

EIGENMANN, C.H. ; EIGENMANN, R.S., (1890). A revision of the South American nematognathi, or catfishes. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, 1: 1-508.

FERRARIS, Jr. C. J.; SCHAEFER, S. A.; WEBER, C; FISCH-MULLER, S.(2003). Family Loricariidae (Armored catfishes). In: Reis, R.E, Kullander, S.O. & Ferraris Jr., C.F. (Eds), *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. EDIPUCRS Porto Alegre, Brazil, pp. 351–372.

ISBRÜCKER, I. J. H. (1980). Classification and Catalogue of the Mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Versl. Techn. Gegevens*, Asmsterdam, v. 22, p. 1-181.

MAACK, R. (1981). *Geografia Física do Estado do Paraná*. 2ª Edição. Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná. Rio de Janeiro, 450 pp.

MIRANDA RIBEIRO, A. (1911). Fauna Brasiliense – Peixes. *Archivos do museu nacional do Rio de Janeiro*, 16.

ORSI, M.L.; SHIBATTA, O.A.; SILVA-SOUZA, A.T. (2002). *Caracterização biológica de populações de peixes do Rio Tibagi, localidade de Sertanópolis*. In: M. E. Medri; O.A. Shibatta; E. Bianchini & J.A. Pimenta (Eds.). A Bacia do Rio Tibagi. Londrina, PR.

OYAKAWA, O. T.; AKAMA, A. ; ZANATA, A. M. (2005). Review of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 from rio Ribeira de Iguape basin, with description of a new species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Zootaxa*, 921, 1-27.

de PINNA, M.C.C. (1998). Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. In: Malabarba, L.R., Reis, R.E., Vari, R.P., Lucena, Z.M.S. & Lucena, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and classification of neotropical fishes, Edipucrs*, Porto Alegre, Pp. 279– 330.

REGAN, C. T. (1904). A monograph of the fishes of the family Loricariidae. *Trans. Zool. Soc. London*, 17(3): 191-324.

REIS, R. E.; Weber C.; Malabarba L. R. (1990). Review of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 from southern Brazil, with descriptions of three new Species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse Zool.* Genève, v. 97, n. 3 p. 729- 766.

ROMANINI, P. U.; SHIMIZU, G. Y.; Cruz, J. A.; FONTANA, S. C.; de CARVALHO, M. A. J.; BICUDO, C. E. M. (1994). *Alterações ecológicas provocadas pela construção da barragem da UHE de Rosana sobre o baixo rio Paranapanema, SP/PR.* /CESP. Pedro Umberto Romanini; Gisela Yuka Shimizu; José Aparecido Cruz; Silvio Carlos Fontana; Maria Aparecida Juliano de Carvalho; Carlos Eduardo de Mattos Bicudo. São Paulo, Série Divulgação e Informação, n. 175, p. 153.

SAMPAIO, T. (1944). Relatório sobre os estudos efetuados nos rios Itapetininga e Paranapanema. *Revista do Instituto Geográfico e Geológico*. São Paulo, II, v.3.

SCHAEFER, S. A.; LAUDER, G. V. (1996). Testing Historical Hypotheses of Morphological Change Biomechanical Decoupling in Loricarioid Catfishes. *Evolution*. v. 50, n. 4, p. 1661-1675.

SCHAEFER, S. A. (1986). Historical biology of the loricariid catfishes: phylogenetics and functional morphology. Unpublished DPhil Thesis, The University of Chicago.

SCHAEFER, S. A. (1987). Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the Loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, v. 394, p. 1-31.

SCHAEFER, S. A. (1990). Anatomy and relationships of the scoloplacid catfishes. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, v. 142, 167-210.

SHIBATTA, O. A.; ORSI, M. L.; BENNEMANN, S. T. ; SILVA-SOUZA, A. T. (2002). *Diversidade e distribuição de peixes na Bacia do Rio Tibagi*. In: M. E. Medri; O.A. Shibatta; E. Bianchini & J.A. Pimenta (Eds.). A Bacia do Rio Tibagi. Londrina, PR.

SUZUKI, H. I.; AGOSTINHO, A. A. & WINEMILLER, K. O. (2000). Relationship between oocyte morphology and reproductive strategy in Loricariid Catfishes of the Paraná River, Brazil. *Journal of fish Biology*, v. 57, p. 791–807.

VIANNA, N. C. ; BRITTO, S. G. C. (1999). *Reservatório da UHE Escola Mackenzie: Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Ictiofauna*. Departamento de Meio Ambiente. Divisão de Implantação de Projetos Ambientais. Estação de Hidrobiologia e Aquicultura de Salto Grande. Companhia de Geração de Energia Elétrica Paranapanema.

WEBER, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle spèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue suisse Zool.*, 92 (4): 955-968.

Weber, C. (1986). Revision de *Hypostomus boulengeri* (Eigenmann & Kennedy), et deux espèces nouvelles de poissons-chats du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse Zool.*, 93 (4): 979-1007.

WEBER, C. (1987). *Hypostomus microstomus* sp. nov. et autres poissons-chats cuirasses du rio Parana (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Archs. Sci. nat.*, 40 (3): 273-284.

## CAPÍTULO 2

REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA NEOPLECOSTOMINAE  
REGAN, 1904 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO  
MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA

## RESUMO

No levantamento das espécies de loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema foram encontradas três espécies da subfamília Neoplecostominae, uma nova espécie do gênero *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888 e duas novas espécies do gênero *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996. *Neoplecostomus* sp. pode ser diagnosticada de seus congêneres pelo conjunto das seguintes características: presença de trava da nadadeira dorsal bem desenvolvida e mais larga que a base do espinho da nadadeira dorsal; corpo mais largo na altura do cleitro (24,7-28,4 % no CP); oito a treze dentes no dentário; nadadeira adiposa desenvolvida e 27 a 34 placas na linha lateral.

**Palavras-chave:** Região neotropical. Bacia do rio Paranapanema. Loricariidae. Neoplecostominae.

## Introdução

A família Neoplecostominae foi criada por Regan (1904) para acomodar a espécie *Neoplecostomus granosus* Valenciennes, 1840, que segundo o próprio autor, era a forma com corpo placado mais próximo da subfamília Argiinae (atual Astroblepidae). Posteriormente Schaefer (1987) através de uma análise filogenética interpretou a subfamília Neoplecostominae como grupo irmão de todos loricariídeos, lugar antes ocupado pela subfamília Lithogeninae.

Uma das características que levou Regan (1904) a aproximar *Neoplecostomus granosus* de Astroblepidae foi o fato de também possuir o osso lateropterígio com forma achatada. Porém, Schaefer encontrou este osso em forma de bastão em outra espécie do mesmo gênero, o mesmo formato encontrado em todos os outros loricariídeos. De Pinna (1998), analisando um exemplar diafanizado, considerou um terceiro estado para este caráter, sendo o lateropterígio cilíndrico próximo a sua base e distalmente expandido (achatado), concluindo que a morfologia do lateropterígio em *Neoplecostomus* é intermediária entre os astroblepídeos e todos os outros loricariídeos.

Apesar de Miranda Ribeiro (1918) ter estabelecido, embora não de maneira formal, alguma relação entre *Neoplecostomus* e *Hemipsilichthys*, e Eigenmann (1912) uma vaga inferência do gênero com *Lithogenes*, a subfamília permaneceu monotípica até Gosline (1947), que acrescentou à subfamília onze gêneros antes pertencentes à subfamília Hypostominae: *Upsilonodus*, *Hemipsilichthys*, *Pareiorhaphis* (que na época incluía *Isbrueckerichthys*), *Pareiorhina*, *Kronichthys*, *Corymbophanes*, *Delturus*, *Rhinelepis*, *Canthopomus* (= *Pseudorinelepis*), *Pogonopoma*, e *Pogonopomoides*.

Posteriormente a subfamília voltou a ser considerada monotípica (ISBRÜCKER, 1980), até a realização de trabalhos relativamente recentes sobre a filogenia de Loricariidae e suas subfamílias (MONTROYA-BURGOS et al., 1997 e 1998; ARMBRUSTER, 2004).

Atualmente, segundo Armbruster (2004) os seguintes gêneros compõe Neoplecostominae: *Hemipsilichthys*, *Isbrueckerichthys*, *Kronichthys*, *Neoplecostomus*, *Pareiorhina* e *Pareiorhaphis* (PEREIRA, 2005), mesmo que Armbruster não tenha encontrado características que suportassem o monofiletismo do grupo.

Representantes da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

No presente estudo dois gêneros da subfamília foram registrados para a bacia: *Neoplecostomus* Eigenmann e Eigenmann (1888) e *Isbrueckerichthys* Derijst (1996), sendo que o último só era conhecido para a bacia do rio Ribeira de Iguape.

O gênero *Neoplecostomus* portou por muito tempo somente duas espécies, *N. granosus* (VALENCIENNES, 1840) e *N. microps* (STEINDACHNER, 1876) (espécie-tipo). Somente nos anos 90 que novas espécies foram descritas por Langeani (1990) (*N. paranensis*, *N. espiritosantensis*, *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis*) em uma revisão taxonômica do gênero, e outra por Bizerril (1995) (*N. variipictus*), totalizando sete espécies para o gênero.

*Neoplecostomus* pode ser diferenciado dos outros integrantes da subfamília por duas características principais: a presença de um escudo de placas granuladas no abdômen, penta, hexa ou heptagonal, conjuntamente à presença de duas a três séries de papilas mais desenvolvidas posteriormente à fileira de dentes do dentário (GOSLINE, 1947; LANGEANI, 1990).

O gênero *Isbrueckerichthys* foi proposto por Derijst (1996) com a finalidade de incluir duas espécies cujo gênero havia entrado em sinonímia com o gênero *Hemipsilichthys*: *Pareiorhaphis duseni* (MIRANDA RIBEIRO, 1907) e *Pareiorhaphis alipionis* Gosline, 1947. Atualmente três espécies compõem o gênero, sendo a terceira, *Isbrueckerichthys epakmos* Pereira e Oyakawa (2003), também descrita e, como as outras, somente encontradas na bacia do rio Ribeira de Iguape (PEREIRA; OYAKAWA, 2003).

Em uma revisão dos gêneros *Hemipsilichthys* e *Isbrueckerichthys*, Pereira e Reis (2002) assim distinguiram o gênero dos outros neoplecostomíneos: presença de uma pequena área nua após o pterótico-supracleitro, abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitorais e pélvicas, nadadeira dorsal com um espinho e sete raios ramificados, pedúnculo caudal oval em secção transversal e ausência de papilas desenvolvidas logo após a fileira de dentes do dentário.

As duas espécies de *Isbrueckerichthys* estão descritas separadamente no próximo capítulo, pois será encaminhado à publicação.

#### Material e Métodos

Os espécimes analisados estão depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina (MZUEL) e no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

A bacia do médio e baixo rio Paranapanema foi delimitada nesse estudo da foz do rio Itararé no rio Paranapanema até a foz do rio Paranapanema no rio Paraná.

Todas as medidas foram tomadas ponto a ponto com um paquímetro digital com a precisão de 0,1 mm com auxílio de microscópio estereoscópico quando necessário. As medidas e contagens de características bilateralmente simétricas foram feitas do lado esquerdo do corpo na medida do possível; características perdidas ou quebradas do lado esquerdo foram examinadas do lado direito.

As medidas realizadas seguiram os trabalhos de Boeseman (1968), Muller, Mazzoni e Weber (2001), Weber (1985) e Pereira e Oyakawa (2003). A contagem e nomenclatura das placas dérmicas estão de acordo com Schaefer (1997). Medidas e contagens adicionais incluem: largura do disco oral (distância entre a margem externa direita e esquerda do disco oral, medida entre os pontos de inserção dos barbilhões maxilares); distância entre olho e a

narina (distância entre a margem anterior do olho esquerdo e a margem posterior da narina esquerda); distância entre narinas (menor distância entre as narinas esquerda e direita); placas da série mediana (número de placas presentes na linha lateral, contadas a partir do processo posterior do pterótico- supracleito à última placa da linha mediana, sem incluir as longas placas horizontais que cobrem a inserção dos raios medianos da nadadeira caudal); placas laterais à base da nadadeira dorsal (número de placas da série dorsal ao longo da base da nadadeira dorsal); placas entre as nadadeiras dorsal e adiposa (número de placas da série dorsal entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal e a origem do espinho da nadadeira adiposa); placas entre as nadadeiras adiposa e caudal (número de placas da série dorsal contadas a partir da inserção da membrana da nadadeira adiposa até o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); placas ázigas pré-adiposa (número de placas ímpares que precedem a inserção do espinho da nadadeira adiposa); placas laterais à base da nadadeira anal (número de placas da série ventral ao longo da base da nadadeira anal); placas entre as nadadeiras anal e caudal (número de placas da série ventral entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal e o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); dentes da pré-maxila e do dentário (número de dentes da fileira emergente). Em caso de dentes faltando, o espaço deixado foi contado como um dente.

A merística dos raios da nadadeira dorsal inclui o segundo raio não ramificado e os demais raios moles ramificados. Devido ao primeiro raio da nadadeira dorsal ser reduzido e modificado em uma estrutura que compõe o sistema de trava da mesma em alguns loricariídeos, não o incluímos na análise merística e foi denominado “espinho trava” da nadadeira dorsal, mesmo quando presente na forma de uma placa após a placa nugal.

O comprimento padrão é expresso em milímetros. Todas as outras medidas são expressas em porcentagens do comprimento padrão, exceto as medidas de variáveis presentes na cabeça, que são expressas em porcentagens do comprimento da cabeça. Na lista de

material analisado a sigla do museu e o número de tombo aparecem em primeiro, seguidos pelo número de espécimes do lote e entre parênteses o número de espécimes utilizados nas comparações morfométricas, por fim a amplitude de comprimento padrão, localidade, data de coleta e coletores. Abreviações utilizadas: CP (comprimento padrão), CC (comprimento da cabeça), ECPUEL (Equipe de Coleta de Peixes da Universidade Estadual de Londrina).

*Neoplecostomus* sp.

Fig. 1.

Diagnose. A espécie de *Neoplecostomus* encontrada nas drenagens do médio e baixo rio Paranapanema difere dos outros loricariídeos pela presença de duas séries de papilas desenvolvidas posterior à fileira de dentes do dentário. E de todas as outras sete espécies congêneres pelo conjunto de características: presença da trava da nadadeira dorsal bem desenvolvida e mais larga que a base do espinho da nadadeira dorsal (*vs.* ausente ou pequena em *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis*); um corpo mais largo na altura do cleitro (24,7-28,4 % *vs.* 19-23 % no CP em *N. microps*); oito a treze dentes no dentário (*vs.* sete em *N. variipictus* e de 15 a 35 em *N. espiritosantensis*); nadadeira adiposa desenvolvida (*vs.* atrofiada em *N. paranensis*) e 27 a 34 placas na linha lateral (*vs.* 34 a 43 em *N. granosus*).

Descrição. Comprimento padrão de 47,7 a 96,0 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo moderadamente deprimido. Progressivamente se estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo da ponta do focinho à origem da nadadeira dorsal numa curva suave e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval, quase circular em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal, ou

(em alguns exemplares) nas placas pré-dorsais logo após o supra-occipital. Superfície ventral da cabeça, região entre a inserção das nadadeiras pélvicas à origem da nadadeira anal e ao redor da nadadeira anal totalmente nua. Abdômen coberto por pequenas placas pouco dispersas entre a linha das aberturas branquiais e a linha de inserção das nadadeiras pélvicas, de maneira que formam uma área bem delimitada na forma de um escudo hexa ou heptagonal. Geralmente algumas placas desgarradas do escudo se estendem até a inserção das nadadeiras peitorais. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de levemente arredondado a obtuso em vista dorsal. Duas suaves cristas se iniciam próximo à ponta do focinho e se estendem pelas margens supra-orbitais, às vezes se prolongando até o fim do pterótico-supracleitro. Região dorsal entre as órbitas de plana a levemente côncava; crista supra-orbital suave; superfície dorsal do supra-occipital levemente convexa. Olhos moderadamente pequenos (10,1-12,3 % do comprimento da cabeça) localizados dorso-lateralmente. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila, algumas vezes ausente ou não evidente. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. O lábio inferior alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projetando entre os ramos do dentário e pré-maxila, se prolongando em uma saliência que se estende até a lateral do lábio na altura da ponta do barbilhão maxilar. Barbilhões maxilares curtos, coalescidos com o lábio inferior e ornamentado com pequenas papilas. Dentes robustos e bicuspidados, cúspide interna maior, com a margem reta a pouco arredondada, levemente curvada para dentro. Cúspide lateral pequena, de pontiaguda a arredondada, ultrapassando pouco mais que a metade do comprimento da cúspide interna. Cleitro parcialmente emergente na lateral do corpo, margeando parte da borda ventral do pterótico-supracleitro. Região abaixo das duas primeiras placas da linha lateral (logo posterior ao pterótico-supracleitro) nua ou com pequenas placas.

Origem da nadadeira dorsal na linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas, e terminando na linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal; placa nugal presente; “espinho trava” da nadadeira dorsal retangular, mais largo que o primeiro raio da nadadeira dorsal, mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Espinho da nadadeira peitoral moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Placas pares entre as nadadeiras dorsal e adiposa unidas de maneira a formar uma superfície plana. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa pré-adiposa áziga. Nadadeira peitoral de tamanho moderado com um espinho curvo e deprimido, com uma pequena extensão de pele na sua ponta; espinho coberto com curtos odontóides hipertrofiados, superfície dorsal com uma estreita aba dérmica ao longo de todo o seu comprimento; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raios ramificados tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo pouco menos que a metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral côncava, sobrepondo aproximadamente metade do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica de tamanho moderado, geralmente pouco maior que o comprimento da nadadeira peitoral, com um espinho e cinco raios ramificados, sendo que quando adpressa pode alcançar a inserção da nadadeira anal. Espinho da nadadeira pélvica mais espesso que o espinho da nadadeira peitoral, coberto por pequenos odontóides mais desenvolvidos e espaçados ventralmente; superfície dorsal com uma aba dérmica bem desenvolvida, mais larga próximo na inserção da nadadeira e se estendendo até a ponta do espinho. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados, às vezes o último raio mole pode ser indiviso. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, com 14 raios ramificados e dois raios mais externos simples.

Coloração em álcool. Porção superior da cabeça e corpo acinzentada a marrom escura; castanho claro ventralmente. Dorso e flanco com várias manchas escuras de vários tamanhos e formas, associadas com manchas claras irregularmente distribuídas. Às vezes as manchas escuras dorsais são arranjadas de maneira que formam quatro regiões mais escuras no dorso: da origem da nadadeira dorsal à metade da base desta, na porção posterior da base da nadadeira dorsal, pouco antes da nadadeira adiposa até o fim desta, e entre as nadadeiras adiposa e caudal. Duas manchas claras na lateral do corpo na extremidade posterior do pedúnculo caudal, abaixo dos raios procurrentes superiores e acima dos raios procurrentes inferiores. Margem ventral da cabeça, porção externa do lábio superior e região ventral do pedúnculo caudal pardos ou acinzentados. Superfície ventral sem pigmentação entre a cabeça e a origem da nadadeira anal. Espinhos das nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal marrom acinzentados com cinco a seis pintas escuras; raios ramificados com duas a quatro pintas, formando faixas transversais; membrana inter-radial das nadadeiras hialina.

#### Comentários

A distribuição geográfica das espécies de *Neoplecostomus* é conhecida para o alto rio Paraná, alto rio São Francisco e rios da bacia do leste, com exceção de *N. granosus* cujas localidades tipo, Caiena (Guiana Francesa) e Rio de Janeiro, parecem estar incorretas (LANGÉANI, 1990: p. 26). Além de *Neoplecostomus* sp., somente *N. paranensis* pertencente aos riachos do Alto Paraná.

A espécie de *Neoplecostomus* encontrada nas drenagens do médio e baixo rio Paranapanema difere de todas as outras sete espécies congêneres por uma série de características (tabela 2). Um conjunto delas que facilmente distingue *Neoplecostomus* sp. é: presença de trava da nadadeira dorsal bem desenvolvida e mais larga que a base do espinho da nadadeira dorsal (vs. ausente ou pequena em *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis*); um corpo

mais largo na altura do cleitro (24,7-28,4 % vs. 19-23 % no CP em *N. microps*); oito a treze dentes no dentário (vs. sete em *N. variipictus* e de 15 a 35 em *N. espiritosantensis*); nadadeira adiposa desenvolvida (vs. atrofiada em *N. paranensis*) e 27 a 34 placas na linha lateral (vs. 34 a 43 em *N. granosus*).

Alguns exemplares apresentaram um padrão de colorido semelhante ao descrito por Bizerril (1995) para *N. variipictus*, porém as manchas circulares não são tão bem definidas, e poucos exemplares as possuem. No entanto outras características facilmente diferenciaram as duas espécies (tabela 2).

Há grande possibilidade de *Neoplecostomus* sp. ser uma nova espécie já em processo de descrição por Francisco Langeani e Cláudio Zawadzki (comunicação pessoal).

Distribuição geográfica da espécie na figura 2.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3766, 15 (12), 62,42-94,36 mm CP, Apucarana, bacia do rio Tibagi, Córrego da Raposa, 8 de Setembro de 2005, ECPUEL; MZUEL 3770, 19 (7), 60,34-83,09 mm CP, Apucarana, bacia do rio Tibagi, Córrego Juruba, 8 de Setembro de 2005, ECPUEL; MZUEL 1999, 1 (1), 93,69 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 19 de Março de 1999, ECPUEL; MZUEL 2008, 2 (2), 72,5-90,87 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 17 de Fevereiro de 2000, Orsi e Silva; MZUEL 1602, 4 (4), 56,12-81,02 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 24 de Setembro de 1998, ECPUEL; MZUEL 3767, 3 (3), 67,12-104,74 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Cambe, 21 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 3768, 10 (8), 69,89-94,59 mm CP, Arapongas, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Uraí, 16 de Setembro de 2005, ECPUEL; MZUEL 3769, 4 (4), 84,85-95,95 mm CP, Tamarana, bacia do rio Tibagi, Rio Apucarantina, 28 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 2269, 17 (14),

47,69-85,09 mm CP, Sapopema, bacia do rio Tibagi, Rio Lageado Liso, 8 de Outubro de 1999, ECPUEL; MZUEL 1839, 1 (1), 65,12 mm CP, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Barra Funda, 17 de Março e 1999, M.D. Rodriguez; MZUEL 1498, 1 (1), 67,94 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 18 de Outubro de 1995; MZUEL 1295, 1 (1), 55,99 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 18 de Outubro de 1995. Estado de São Paulo: MZUEL 2708, 1 (1), 56,34 mm CP, Rio Verde, 18 de Abril de 2002.

Material comparativo.

*Neoplecostomus paranensis*: MZUSP 36572, Holótipo 1 (1), 71,77 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Cajuru, Rio Cubatão, 13 de Abril de 1986, Exc. Setor de Zoologia FFCLRP-USP; MZUSP 38822, Parátipo 1 (1), 91,72 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Cajuru, Usina Fazenda Sta. Catarina, 30 de Julho de 1987, Exc. Setor de Vertebrados FFCLRP-USP; MZUSP 36678, Parátipo 1 (1), 80,2 mm CP, Brasil, Ribeirão Passa Cinco, 30 de Março de 1979, O. Moreira; MZUSP 38823, Parátipo 1 (1), 88,96 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Itaoca-Cajuru, Rio Cubatão, 6 de Outubro de 1985, Exc. Setor de Vertebrados FFCLRP-USP; MZUSP 38824, Parátipo 1(1), 69,06 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Itaoca-Cajuru, Rio Cubatão, 13 de Abril de 1988, Exc. Setor de Vertebrados FFCLRP-USP. *Neoplecostomus espiritosantensis*: MZUSP 38573, Holótipo 1 (1), 103,02 mm CP, Brasil, Estado do Espírito Santo, Domingos Martins, Rio Jucu, 8 de Julho de 1979, A. Mated. *Neoplecostomus ribeirensis*: MZUSP 38576, Holótipo 1 (1), 88,58 mm CP, Brasil, Biguá-Iguape, km 7 (sp222), Afluente do rio Bananal, 13 de Outubro de 1985, Oyakawa, Portugal e Langeni; MZUSP 35431, Parátipo 1 (1), 77,98 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Iporanga, Rio Betari, Junho a Setembro de 1984, J. Carlos. *Neoplecostomus franciscoensis*: MZUSP 38577, Holótipo 1 (1), 68,98 mm CP, Brasil, Estado de Minas Gerais, Estrada BH Nova Lima, km 20- MG, Afluente do córrego Mutuca, 5 de fevereiro de 1987, Est. S. Peixes – MZUSP.

## Referências Bibliográficas

- Armbruster, J. W. (2004). Phylogenetics relationships of the suckermouth armored catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 141, 1-80.
- Bizerril, C.R.S.F. (1995). Descrição de uma nova espécie de *Neoplecostomus* (Loricariidae, Neoplecostominae), com uma sinopse da composição taxonômica dos Loricariidae no leste brasileiro. *Arq. Biol. Technol.* 38 (3): 693-704.
- Boeseman, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). Museu de Historia Natural de Leiden (The Netherlands). *Zoologische Verhandelingen*, 99.
- Derijst, E. (1996). Note on the type species of the mailed catfish genus *Hemipsilichthys* Miranda Ribeiro, 1918 (Pisces: Siluriformes; Loricariidae), with the introduction of *Isbrueckerichthys* nom. nov. *Aquarium Wereld*, 49, 62-64.
- Eigenmann, C. H. (1912). The freshwater fishes of British Guiana, including a study of the ecological grouping of species and the relation of the fauna of the plateau to that of the lowlands. *Mem. Carnegie Musi.*, 5: xx+578p., pls. 1-103.
- Gosline, W. A. (1947). Contributions to the classification of the loricariid catfishes. *Arquivos do Museu Nacional*, 41, 79-134.
- Isbrücker, I. J. H. (1980). Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verslagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam*, 22, 1-181.
- Langeani, F. (1990). Revisão do gênero *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888, com a descrição de quatro novas espécies do sudeste brasileiro (Ostariophysi, Siluriformes, Loricariidae). *Comum. Mus. Ciênc. PURCRS*, ser.zool., Porto Alegre, v.3, n.1, p.3-31.

- Miranda Ribeiro, A. (1918). Três gêneros e dezesseis espécies novas de peixes brasileiros determinados nas colleções do Museu Paulista. *Revista Mus. Paulista*, 10: 629-646.
- Miranda Ribeiro, A. (1911). Fauna Brasiliense – Peixes. *Archivos do museu nacional do Rio de Janeiro*, 16.
- Muller, S. F., Mazzoni, R. & Weber C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 12, 4, 289-304.
- Montoya-Burgos, J. I.; Muller, S.; Weber, C.; Pawlowski, J. (1997). Phylogenetic relationships between Hypostominae and Ancistrinae (Siluroidei: Loricariidae): first results from mitochondrial 12S and 16S rRNA gene sequences. *Revue Suisse de Zoologie* 104: 185–198.
- Montoya-Burgos, J. L., S. Muller, C. Weber & J. Pawlowski. (1998). Phylogenetic relationships of the Loricariidae (Siluriformes) based on mitochondrial rRNA gene sequences. In: Malabarba, L. R., Reis, R. E., Vari, R. P., Lucena, Z. M. S. & Lucena, C. A. S. (Eds). *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. Edipucrs, Porto Alegre, 363-374.
- Pereira, E. H. (2005). Ressurrection of *Pareiorhaphis* Miranda Ribeiro, 1918 (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae), and description of a new species from the rio Iguaçú basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 3, 2, 271-276.
- Pereira, E. H. & Oyakawa, O. T. (2003). *Isbrueckerichthys epakmos*, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 1, 1, 3-9.
- Pereira, E.H. & Reis, R.E. (2002). Revision of the loricariid genera *Hemipsilichthys* and *Isbrueckerichthys* (Teleostei: Siluriformes), with descriptions of five new species of *Hemipsilichthys*. *Ichthyol. Explor. Freshwat.* 13, 2, 97-146.

- de Pinna, M.C.C. (1998) Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. In: Malabarba, L.R., Reis, R.E., Vari, R.P., Lucena, Z.M.S. & Lucena, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and classification of neotropical fishes*, Edipucrs, Porto Alegre, Pp. 279–330.
- Regan, C. T . (1904). A monograph of the fishes of the family Loricariidae. *Trans. Zool. Soc. London*, 17(3): 191-324.
- Schaefer, S. A. (1987). Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the Loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, v. 394, p. 1-31.
- 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.
- Weber, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 92, 4, 955-968.

## Tabelas

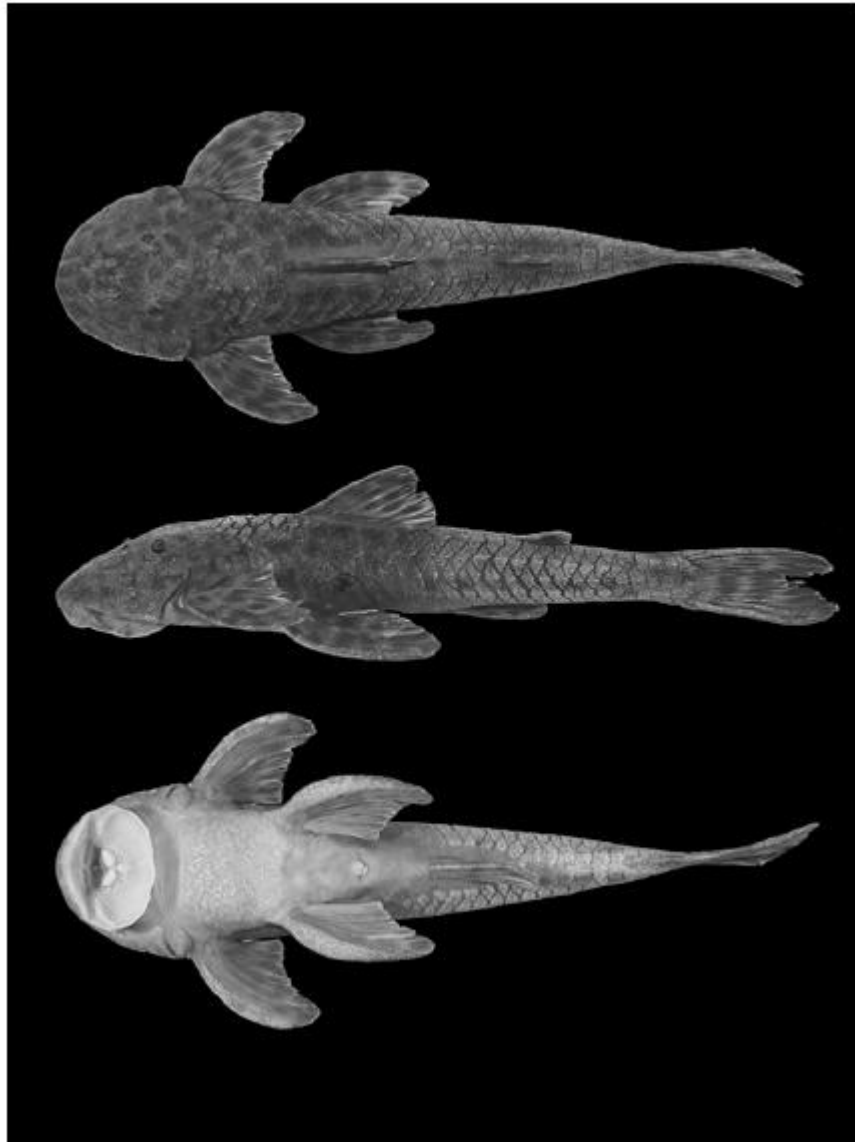
**Tabela 1** – Contagens e proporções corporais de *Neoplecostomus* sp.

CP	<i>Neoplecostomus</i> sp. (n = 52)			
	47,7	96,0		
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	D
Distância pré-dorsal	39,7	42,6	41,1	0,7
Comprimento da cabeça	29,2	32,0	30,4	0,9
Distância cleitral	24,7	28,4	26,4	0,9
Comprimento do espinho da dorsal	16,2	19,7	18,0	0,9
Comprimento da base da dorsal	13,4	18,1	14,8	0,9
Comprimento do espinho da adiposa	5,0	9,0	6,8	0,9
Comprimento interdorsal	18,6	22,1	20,9	0,8
Comprimento torácico	15,4	18,2	16,6	0,6
Comprimento do espinho da peitoral	21,6	25,6	23,0	1,0
Comprimento abdominal	24,0	26,8	25,2	0,7
Comprimento do espinho da pélvica	21,0	25,9	23,1	1,2
Comprimento do pedúnculo caudal	29,4	32,9	31,2	1,0
Altura do pedúnculo caudal	5,7	7,7	6,3	0,5
<b>Porcentagens do CC</b>				
Altura da cabeça	47,3	62,5	55,6	4,2
Comprimento do focinho	57,3	66,2	62,4	2,3
Diâmetro orbital	10,1	12,3	11,3	0,6
Distância interorbital	27,1	30,8	29,2	0,9
Distância do olho a narina	15,0	17,5	16,1	0,7
Distância internasal	7,9	10,6	9,5	0,6
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	27	34	28,8	1,2
Placas pré-dorsais	5	8	6,6	1,0
Placas da base da dorsal	5	6	5,5	0,5
Placas da dorsal a adiposa	7	10	7,8	0,7
Placas da adiposa a caudal	9	13	10,9	1,5
Placas da base da anal	3	5	3,8	0,6
Placas da anal a caudal	12	16	14,3	0,8
Dentes pré-maxilares	9	17	12,7	1,6
Dentes do dentário	8	13	10,6	1,2
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	6	7	7,0	0,1
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	5	5	5	0
Nadadeira caudal	14	14	14	0

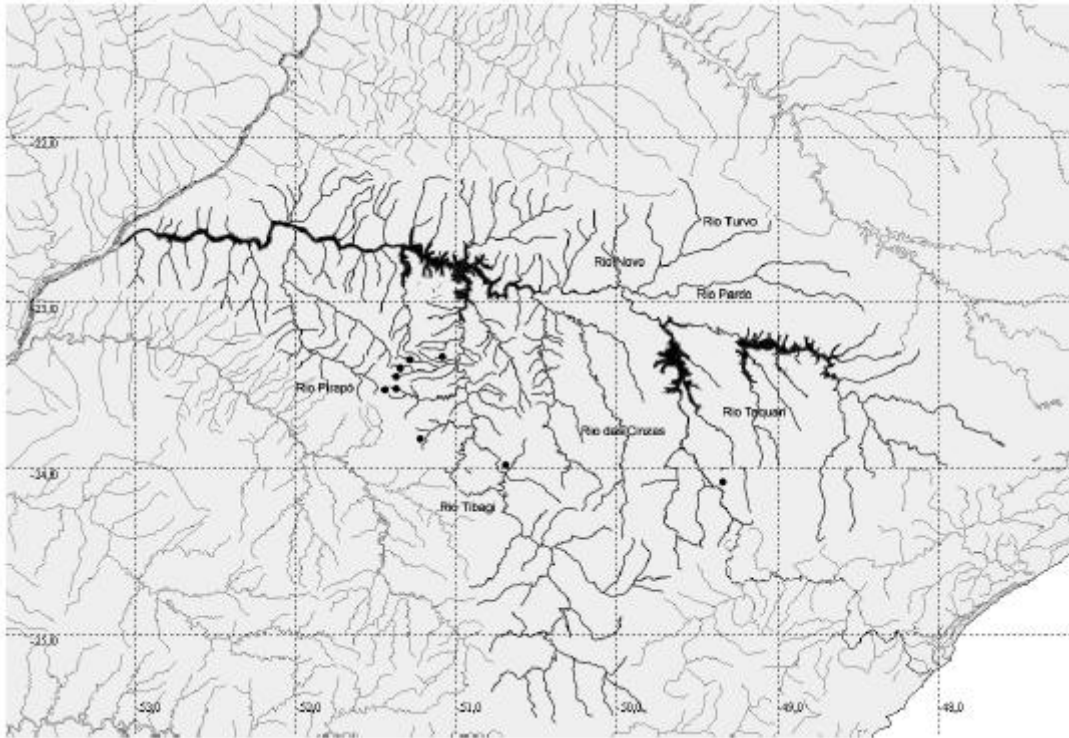
**Tabela 2** – Comparação morfométrica e merística de *Neoplecostomus* sp. com espécies congêneres, através de dados retirados de Langeani (1990) e Bizerril (1995). \* valores que diferem de *N. sp.*

<b>Porcentagem do CP</b>	<i>N. sp.</i>	<i>N. microps</i>	<i>N. paranensis</i>	<i>N. espiritosantensis</i>	<i>N. ribeirensis</i>	<i>N. franciscoensis</i>	<i>N. granosus</i>	<i>N. variipictus</i>
Distância pré-dorsal	39,6-42,57	40-43	38-43	39-44	39-43	42-46 *	42-44 *	43,3-44,3 *
Comprimento da cabeça	29,2-32,02	29-32	27-33	28-33	26-31	30-33	31-33	26,2-26-8 *
Largura cleitral	24,7-28,4	19-23 *	18-23 *	19-21 *	19-24*	20-24 *	26-28	-
Comp. do espinho da dorsal	16,2-19,7	19-21	17-21	18-21	18-23	18-23	20-20 *	17,2-18,1
Comprimento torácico	15,4-18,2	10-15 *	10-16	13-17	12-16	10-13 *	16-18	-
Comp. do espinho da peitoral	21,6-25,6	20-26	18-26	18-25	15-26	21-24	17-21*	19,3-21,3 *
<b>Porcentagem do CC</b>								
Comprimento do focinho	57,2-66,2	61-66	54-70	63-73	60-67	62-64	61-64	66,7-72,0 *
Diâmetro orbital	10,1-12,3	8--11	8-10 *	6-9 *	5-12	6-10 *	9--11	9,1-9,9 *
Dist. Interorbital	27,1-30,8	28--32	24-35	26--33	27-34	27-30	26-31	34,5-35,6 *
Placas da linha lateral	27-34	28-31	28-32	27-30	28-31	29--35	34-43 *	-
Dentes da pré-maxila	9--17	9--17	8-33	19-38 *	12--21	13--22	17-26	12--14
Dentes do dentário	8--13	5--12	8-30	15-35 *	10--16	10--18	15-23	7 *
Trava da dorsal	larga	larga	larga	Larga	pequena	pequena	larga	Larga
Séries de papilas no dentário	2	3	2--3	3 *	2	3 *	?	3 *

## Figuras



**Figura 1** – *Neoplecostomus* sp., MZUEL 3768, 90,31 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Araongas, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Uraí.



**Figura 2** – Mapa de distribuição de *Neoplecostomus* sp. (●) no médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote.

## CAPÍTULO 3

TWO NEW SPECIES OF ISBRUECKERICHTHYS DERIJST, 1996  
(SILURIFORMES: LORICARIIDAE) FROM RIO PARANAPANEMA  
BASIN, SOUTHERN BRAZIL

Two new species of *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996 (Siluriformes: Loricariidae) from rio Paranapanema basin, Southern Brazil.

### ABSTRACT

Two new species of *Isbrueckerichthys* from rio Paranapanema basin are described, I. sp. I and I. sp. II, respectively from ribeirão Jacutinga and rio Taquari affluents. Both species have bicuspid teeth and hypertrophied odontodes along the lateral margin of head. The main characters that distinguish the new species are: number of odontodes in each minute abdominal platelet [more than six (I. sp. I) vs. at most six (I. sp. II)]; area under the three first plates of the lateral line [plated (I. sp. I) vs. naked (I. sp. II)]; exposed portion of cleithrum bordering the posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body (bordering the entire margin in I. sp. I vs. just the superior portion in I. sp. II); exposed surface of supraoccipital (plain or slightly convex in I. sp. I vs. strongly convex with an area without odontodes on the center in I. sp. II).

**Keywords:** Neotropics. Paranapanema basin. Neoplecostominae.

## RESUMO

São descritas duas novas espécies de *Isbrueckerichthys* da bacia do rio Paranapanema, I. sp. I e I. sp. II, respectivamente do ribeirão Jacutinga e de afluentes do rio Taquari. Ambas espécies possuem dentes bicuspídeos e odontodes hipertrofiados ao longo da margem lateral da cabeça. As principais características que distinguem as duas novas espécies são: número de odontodes nas placas abdominais, [mais de seis (I. sp. I) vs. no máximo seis (I. sp. II)]; área abaixo das três primeiras placas da linha lateral [placada (I. sp. I) vs. nua (I. sp. II)]; porção exposta do cleitro na lateral do corpo, margeando posteriormente a abertura branquial [ao longo de toda margem da abertura (I. sp. I) vs. apenas na porção superior da abertura (I. sp. II)]; superfície exposta do supraoccipital [plana ou levemente convexa (I. sp. I) vs. fortemente convexa com a área central sem odontodes (I. sp. II)].

**Palavras-chave:** Região neotropical. Bacia do rio paranapanema. Neoplecostominae.

## Introduction

The genus *Isbrueckerichthys* was proposed by Derijst (1996) to include the species *Pareiorhaphis duseni* (MIRANDA RIBEIRO, 1907) and *P. alipionis* Gosline, 1947 (PEREIRA; OYAKAWA, 2003). This proposal was justified based on the discovery of an earlier type-species designation by Regan (1920) to the genus *Pareiorhaphis*, which had fixed *Hemipsilichthys calmoni* Steindachner, 1907 as the type species of the genus, making *Pareiorhaphis* a synonym of *Hemipsilichthys* (DERIJST, 1996).

*Isbrueckerichthys* is composed of small- to medium-sized species (90.2 mm SL) of loricariids (suckermouth armored catfishes). Although a phylogenetic diagnosis for *Isbrueckerichthys* is still unavailable, this genus is distinguished from other neoplecostomines by a combination of some characters such as a small naked area behind the pterotic-supracleithrum, abdomen with small platelets embedded in skin between pectoral girdle and pelvic-fin insertions, dorsal fin with one spine and seven branched rays, caudal peduncle ovoid in cross-section and lacking a series of papillae on the lower lip of the dentaries. Species of this genus are commonly found in small to medium headwater streams with clear, fast running, and well-oxygenated water, where the bottom is composed of rocks, boulders, and sometimes gravel (PEREIRA; REIS, 2002).

The three described species of *Isbrueckerichthys* are recognized and thought to be endemic to the rio Ribeira de Iguape basin: *Isbrueckerichthys duseni* from the upper reaches of that basin in Paraná State, *I. alipionis*, from the rio Betari, rio Iporanga basin and *I. epakmos* Pereira e Oyakawa, 2003 from a tributary of the rio Juquiá in the São Paulo State.

In the present paper, two new species of *Isbrueckerichthys* are described, both of them collected in headwater streams of rio Tibagi, rio Paranapanema basin, in Paraná State, Brazil, a separate neighbor basin of rio Ribeira de Iguape basin. These species represents the first *Isbrueckerichthys* species in the rio Paraná basin and an increase in the geographic

distribution range of the genus.

#### Material and Methods

Specimens examined are held in the Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina (MZUEL) and Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

All measurements were taken point to point with digital calipers to the nearest 0.1 mm, under a dissecting microscope when necessary. Measurements and counts of bilaterally symmetrical features were taken from the left side of the body whenever possible; if a feature was missing or broken on the left side, it was examined on the right side.

Measurements follow Boeseman (1968), Muller, Mazzoni e Weber (2001) Weber (1985) and Pereira e Oyakawa. (2003). Body plate counts and nomenclature were taken according to Schaefer (1997). Additional measurements and counts include: oral disk width (distance between the left and right external margin of the oral disc, measured at point of insertion of maxillary barbel); eye-nostril distance (distance between the anterior margin of the left eye and the posterior margin of the left nostril); least internostril width (shortest distance between the left and right nostrils); median plate series (number of plates with the lateral line, counted from the posterior process of compound pterotic to last plate in median series, but not including the horizontally elongate plates covering the insertion of the middle caudal-fin rays); plates lateral to dorsal-fin base (number of plates in dorsal series along the dorsal-fin base); plates between dorsal and adipose fins (number of plates in dorsal series between last dorsal-fin branched ray insertion and origin of adipose-fin spine); plates between adipose and caudal fins (number of plates in dorsal series from just posterior to the adipose-fin membrane to the caudal fin); pre-adipose unpaired plates (number of unpaired plates preceding the insertion of the adipose-fin spine); plates lateral to the anal-fin base (number of

plates in ventral series along the anal-fin base); plates between anal and caudal fins (number of plates in ventral series between last anal-fin branched ray insertion to caudal fin); premaxillary and dentary teeth (number of teeth counted on left side). In case of missing teeth, the space left was counted as a tooth.

Standard length is expressed in mm. All other measurements are expressed as percents of standard length, except subunits of the head, which are expressed as percents of head length. In the list of material museum acronym and catalog number come first, followed by the number of specimens in that lot, the number of specimens measured for the morphometric comparisons in parentheses, the range of standard length, locality, date of collection, and collectors. In the diagnosis for the new species we present distinguishing characters that help to distinguish that species from others, with no phylogenetic information implied. All data used to distinguish the new species from the already described ones were extracted from literature (PEREIRA; REIS, 2002; PEREIRA; OYAKAWA, 2003; PEREIRA, 2005). Abbreviations used are SL (standard length).

Key to the species of *Isbrueckerichthys*

1. Teeth of dentary and premaxilla simple, without lateral cusp ..... *I. Alipionis* (Ribeira do Iguape River basin)
- 1'. Teeth of dentary and premaxilla with small lateral cusp ..... 2
2. Mature males with soft and rugose fleshy area well developed and presence of a clump of hypertrophied odontodes, only on anterior portion of snout .....  
*I. epakmos* (Ribeira do Iguape River basin)
- 2'. Mature males with soft and rugose fleshy area well developed and presence of hypertrophied odontodes, along the lateral margin of head ..... 3
3. Short pectoral-fin spine (17.3-21.4 % SL) and long caudal peduncle length (34.6- 38.2 % SL) ..... *I. duseni* (Ribeira do Iguape River basin)
- 3'. Long pectoral-fin spine (21.5-27.4 % SL) and short caudal peduncle length (26.4- 30.0 % SL).....4
4. Presence of minute abdominal platelets with much more than six odontodes; plated area under the three first plates of the lateral line; exposed portion of cleithrum bordering all the posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body; exposed surface of supraoccipital plane or slightly convex .....*I. sp. I* (Paraná River basin)
- 4'. Minute abdominal platelets with at most six odontodes; nude area under the three first plates of the lateral line; cleithrum not exposed, or when exposed, bordering just the superior portion of posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body; exposed surface of supraoccipital strongly convex, with an area without odontodes at the center .....*I. sp. II* (Paraná River basin)

*Isbrueckerichthys* sp. I

Fig. 1.

Holotype. MZUEL 3716, 87.7 mm SL, male, Brazil, Paraná, Londrina, rio Tibagi basin, ribeirão Jacutinga, 23°14'30"S/51°13'05"W, 18 August 2005, Equipe de coleta de Peixes da UEL (ECPUEL).

Paratypes. (all from the same locality and collector as the holotype). MZUEL 3717, 3 (3) 59.7-84.7 mm SL, collected with the holotype; MZUEL 3718, 1 (1) 77.8 mm SL, 31 March 2004, ECPUEL; MZUEL 3719, 1 (1) 63.6 mm SL, 14 April 2005, ECPUEL.

Diagnosis. *Isbrueckerichthys* sp. I can be distinguished from *I. alipionis* by having bifid teeth, with a small lateral cusp (vs. teeth simple, without lateral cusp); from *I. epakmos*, by mature males having margins of head with thin fleshy lobes (vs. soft and rugose fleshy area well developed on anterior portion of snout of mature males) and by the presence of short hypertrophied odontodes along the lateral margin of head (vs. presence of a clump of hypertrophied odontodes located only on anterior portion of snout, directed forward or slightly upwards); from *I. duseni* by having longer pectoral-fin spine (23.0-27.4 vs. 17.3-21.4 % SL) and shorter caudal-peduncle length (27.3-30.0 vs. 34.6-38.2 % SL); and from *I. sp. II* by having minute abdominal platelets with much more than six odontodes (frequently about 12), plated area under the three first plates of the lateral line (Fig. 3), exposed portion of cleithrum bordering all the posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body (Fig. 3) and exposed surface of supraoccipital flat or slightly convex (vs. minute abdominal platelets with at most six odontodes, naked area under the three first plates of the lateral line; cleithrum not exposed, or when exposed, bordering just the superior portion of posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body; exposed surface of

supraoccipital strongly convex with an area without odontodes at the center).

Description. Standard length of measured specimens 59.7 to 87.7 mm. Counts and proportional measurements presented in Table 1. Dorsal surface of the body covered by plates except for naked area around dorsal fin. Body moderately depressed. Progressively narrowing from cleithrum to end of caudal peduncle. Dorsal profile of the body slightly convex, rising from snout tip to origin of dorsal fin and then descending to end of caudal peduncle. Trunk and caudal peduncle mostly ovoid in cross-section, slightly flattened ventrally and more compressed caudally. Greatest body depth at nuchal plate. Ventral surface of the head, region from pelvic-fin insertion to anal fin origin and around the anal-fin totally naked. Abdomen covered by minute platelets, most of them bearing more than 6 odontodes on it (frequently about 12), scattered between posterior margin of lower lip and insertion of pelvic fin.

Head broad and depressed. Anterior profile of head slightly triangular to roundish in dorsal view, more rounded in mature males. Three slightly elevated ridges between orbits and snout tip, lateral ridges more prominent. Dorsal region between orbits concave; upper margin of the orbit slightly elevated; supraoccipital dorsal surface plane, sometimes slightly convex. Eye moderately small (10.8 to 12.6% of head length) dorsolaterally placed. Iris with minute dorsal flap covering pupil, sometimes absent or not evident. Margins of head covered by minute odontodes; mature males with thin fleshy lobes and short hypertrophied odontodes along the lateral margin of head. Lips roundish and well developed, occupying most of ventral surface of head. Lower lip reaching pectoral girdle and covered with minute papillae, which decrease in size towards its edge. Papillate surface of lower lip projecting between dentary and premaxillary rami. Maxillary barbel short, coalesced with lower lip and ornamented with small papillae. Teeth small and bicuspid, inner cusp slightly curved inwards. Lateral cusp small, not reaching half-length of inner cusp (three times shorter than inner cusp).

Cleithrum partially exposed, extending from pectoral-fin insertion to ventral margin of pterotic-supracleithrum, bordering the posterior margin of opercular opening on lateral body side. Exposed portion of the cleithrum tight ventrally becoming broad on its dorsal extremity. Region below three initial plates of lateral line (just posterior to pterotic-supracleithrum) plated with three to five small platelets.

Dorsal fin originating on vertical line passing through pelvic-fin origin, and finishing on vertical line passing through anal-fin origin; nuchal plate present; dorsal- fin spinelet absent, although some specimens have it, locking mechanism non- functional (Fig. 3). Dorsal- fin spine moderately flexible, followed by seven (sometimes six) branched rays. Adipose fin present, preceded by one to two median, unpaired pre-adipose azygous plates. Pectoral fin moderate in size; with curved and depressed spine, which have a short extension of skin on its tip; spine covered with short hypertrophied odontodes, mainly on its lateral and ventral surface; dorsal surface with discrete dermal flap along its entire length; six branched rays. First and second branched rays as long as the spine. Subsequent branched rays reduced gradually in size, last ray less than half length of first one. Posterior margin of pectoral fin straight, overlapping approximately half-length of pelvic fin when adpressed. Pelvic fin moderate in size, with one spine and five branched rays, not reaching insertion of anal fin when adpressed. Pelvic-fin spine depressed, covered with minute odontodes ventrally and laterally; dermal flap on its dorsal surface, extending to tip of spine. Anal fin with one unbranched and five branched rays. Caudal fin concave, lower lobe slightly longer than upper, 12 branched and two unbranched rays.

Color in alcohol. Ground color of upper surface of head and body brown or grayish brown; pale yellow ventrally. Dorsum and flanks mostly plain but sometimes with dark blotches of various sizes and shapes, associated with lighter blotches irregularly arranged. Dorsal light

blotches sometimes arranged to form four inconspicuous saddles on dorsum: at origin of dorsal fin, at posterior portion of dorsal-fin base, between end of dorsal-fin and adipose fin, and between adipose and caudal fins. Lighter vertical thin blotch on the lateral side in the end of caudal peduncle, sometimes not continuous. Ventral margin of head and outer portion of upper lip homogeneously light brownish; ventral portion of caudal peduncle dusky, sometimes with small brown blotches. Ventral surface unpigmented between head and origin of anal fin. Spines of dorsal, pectoral, pelvic, anal and caudal fins grayish brown with four to six dark spots; branched fin-rays with two to three spots, forming transverse stripes; interradial membrane of fins hyaline.

Distribution. This species is only known from the ribeirão Jacutinga, headwater of rio Tibagi basin, in Paraná State, Brazil (Fig. 4).

Ecological notes: ribeirão Jacutinga

The type locality where all specimens of *Isbrueckerichthys* sp. I were collected, is a small creek located near the urban area of Londrina city, flowing through a landscape of mixed open fields and riparian vegetation, sometimes with a very degraded margin. Grass or other vegetation is usually present on the margins. The stretch sampled is narrow (about two to four m wide) and shallow (about 0.2-1.0 m deep). The stream bottom was rocky, with small to medium-sized rocks, loose stones and gravel; sometimes with sand and mud on the small pools bottom. The water was clear to turbid and moderate to strong flowing. The fishes are usually found on the bottom among rocks and stones.

The following species occur syntopically with *Isbrueckerichthys* sp. I: *Apareiodon ibitiensis* (STEINDACHNER, 1879); *Astyanax altiparanae* Garutti e Britski, 2000; *Astyanax eigenmanniorum* (COPE, 1894); *Bryconamericus iheringi* (BOULENGER, 1887);

*Characidium gomesi* (TRAVASSOS, 1956); *Hisonotus depressicauda* (MIRANDA RIBEIRO, 1918); *Hypostomus ancistroides* (IHERING, 1911), *Hypostomus nigromaculatus* (SCHUBART, 1964), *Hypostomus regani* (IHERING, 1905), *Imparfinis schubarti* (GOMES, 1956); *Oreochromis niloticus* (HASSELQUIST, 1757), *Poecilia reticulata* (PETERS, 1859) and *Rhamdia quelen* (QUOY; GAIMARD, 1824).

*Isbrueckerichthys* sp. II

Fig. 2.

Holotype. MZUEL 3714, 87.3 mm SL, male, Brazil, Paraná, Apucarana, rio Tibagi basin, córrego Juruba, 23°34'44.6"S/22°22'12.6"W, 08 September 2005, ECPUEL. Paratypes. MZUEL 3724, 9 (6) 65.5-90.2 mm SL, collected with the holotype. MZUEL 3723, 3 (3) 63.0-73.5 mm SL, Apucarana, rio Tibagi basin, córrego Juruba, 23°33'58.2"S/51°24'17.4"W, 08 September 2005, ECPUEL; MZUEL 3638, 7 (6) 42.4-78.8 mm SL, Califórnia, rio Tibagi basin, ribeirão Água dos Oito, 21 October 2004, ECPUEL; MZUEL 3715, 1 (1) 65.6 mm SL, Califórnia, rio Tibagi basin, ribeirão Água dos Oito, 19 Oct 2000, A, Souza.

Diagnosis. *Isbrueckerichthys* sp. II can be distinguished from *I. alipionis* by having bifid teeth, with a small lateral cusp (vs. teeth without lateral cusp); from *I. epakmos*, by mature males having margins of the head with thin fleshy lobes (vs. soft and rugose fleshy area well developed on anterior portion of snout of mature males) and by the presence of short hypertrophied odontodes along the lateral margin of head (vs. presence of a clump of hypertrophied odontodes located only on anterior portion of snout, directed forward or slightly upwards); from *I. duseni* by having a longer pectoral-fin spine (21.5-26.4 vs. 17.3-21.4 % SL) and a shorter caudal peduncle length (26.4-29.7 % vs. 34.6-38.2 % SL); and from

I. sp. I by having minute abdominal platelets with at most six odontodes, nude area under the three first plates of the lateral line (Fig. 3), cleithrum not exposed, or when exposed, bordering just the superior portion of posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body (Fig. 3), exposed surface of supraoccipital strongly convex, with an area without odontodes on the center (vs. minute abdominal platelets with much more than six odontodes, plated area under the three first plates of the lateral line, exposed portion of cleithrum bordering all the posterior margin of the opercular opening on lateral side of the body and exposed surface of supraoccipital plane or slightly convex).

Description. Standard length of measured specimens 42.4 to 90.2 mm. Counts and proportional measurements presented in Table 1. Dorsal surface of the body covered by plates except for naked area around dorsal fin. Body moderately depressed. Progressively narrowing from cleithrum to end of caudal peduncle. Dorsal profile of the body slightly convex, rising from snout tip to origin of dorsal fin and then descending to end of caudal peduncle. Trunk and caudal peduncle mostly ovoid in cross-section, slightly flattened ventrally and more compressed caudally. Greatest body depth at dorsal-fin origin. Ventral surface of the head, region from pelvic-fin insertion to anal fin origin and around the anal-fin totally naked. Abdomen covered by minute platelets, bearing at most six odontodes (frequently about three), scattered between posterior margin of lower lip and insertion of pelvic fin; sometimes concentrated in central area of abdomen.

Head broad and depressed. Anterior profile of head slightly triangular to roundish in dorsal view, more rounded in mature males. Three slightly elevated ridges between orbits and snout tip, lateral ridges more prominent. Dorsal region between orbits concave; upper margin of the orbit slightly elevated; supraoccipital dorsal surface strongly convex, with an area without odontodes at the center. Eye moderately small (11.2-14.5 % of head length)

dorsolaterally placed. Iris with minute dorsal flap covering pupil, sometimes absent or not evident. Margins of head covered by minute odontodes; mature males with thin flesh lobes and short hypertrophied odontodes along the lateral margin of head. Lips roundish and well developed, occupying most of ventral surface of head. Lower lip reaching pectoral girdle and covered with minute papillae, which decrease in size towards its edge. Papillate surface of lower lip projecting between dentary and premaxillary rami. Maxillary barbell short, coalesced with lower lip and ornamented with small papillae. Teeth small and bicuspid, inner cusp slightly curved inwards. Lateral cusp small, not reaching half-length of inner cusp (three times shorter than inner cusp).

Cleithrum not exposed, or partially exposed only bordering the ventral margin of pterotic-supracleithrum. Region below the three initial plates of the lateral line (just posterior to the pterotic-supracleithrum) nude.

Dorsal fin originating on vertical line passing through pelvic-fin origin, and finishing on vertical line passing through anal-fin origin; nuchal plate present, spinelet and locking mechanism absent. Dorsal-fin spine moderately flexible, followed by seven (one specimen with six) branched rays. Adipose fin present, preceded by one or two median, unpaired pre-adipose azygous plates. Pectoral fin moderate in size; with curved and depressed spine, which have a short extension of skin on its tip; spine covered with short hypertrophied odontodes, mainly on its lateral and ventral surface; dorsal surface with discrete dermal flap along its entire length; six branched rays. First and second branched rays as long as the spine. Subsequent branched rays reduced gradually in size, last ray less than half length of first one. Posterior margin of pectoral fin straight, overlapping approximately half-length of pelvic fin when adpressed. Pelvic fin moderate in size, with one spine and five branched rays, not reaching insertion of anal fin when adpressed. Pelvic-fin spine depressed, covered with minute odontodes ventrally and laterally; well developed dermal flap on its dorsal surface,

extending to tip of spine. Anal fin with one unbranched and five branched rays. Caudal fin concave, but some mature specimens presented it straight; lower lobe slightly longer than upper, 14 branched rays.

Color in alcohol. Ground color of upper surface of head and body grayish or dark brown; pale yellow ventrally. Dorsum and flanks mostly plain but sometimes with dark blotches of various sizes and shapes, associated with lighter blotches irregularly arranged. Dorsal light blotches sometimes arranged to form four inconspicuous saddles on dorsum: on origin of dorsal fin, on posterior portion of dorsal-fin base, between end of dorsal-fin and adipose fin, and between adipose and caudal fins. A lighter vertical thin blotch on the lateral side in the end of caudal peduncle, sometimes not continuous. Ventral margin of head, outer portion of upper lip, and ventral portion of caudal peduncle dusky. Ventral surface unpigmented between head and origin of anal fin. Spines of dorsal, pectoral, pelvic, anal and caudal fins grayish or with four to six dark spots; branched fin-rays with two to four spots, forming transverse stripes; interradial membrane of fins hyaline.

Distribution. This species is only known from the córrego Juruba and ribeirão Água dos Oito, in the rio Tibagi basin, in Paraná State, Brazil (Fig. 4).

Ecological notes: Córrego da Juruba

The type locality where some specimens of *Isbrueckerichthys* sp. II were collected, is a small creek of rural region, flowing through a landscape of mixed open field, riparian vegetation and forest, sometimes with a very degraded margin. Grass or other vegetation is usually present on the margins. The stretch sampled is narrow (about 2-4 m wide) and shallow (about 0.2-0.5 m deep). The stream bottom was rocky, with small to medium-sized rocks, loose

stones and gravel; and some small pools along the stream with sand and mud on the bottom. The water was clear to turbid and moderate to fast flowing. The fishes were usually found along the bottom among rocks and stones, just under small waterfalls.

The following species occur syntopically with *Isbrueckerichthys* sp. II: *Hypostomus ancistroides* (IHERING, 1911), *Neoplecostomus* sp. and *Rineloricaria pentamaculata* (LANGEANI; ARAUJO, 1994).

#### Discussion

Since Isbrücker (1980), the genus *Isbrueckerichthys* was included in the subfamily Hypostominae, but recently, molecular and morphological systematic analyses have grouped the genus with others Neoplecostominae genera, a proposal already presented by Gosline (1947).

In a phylogenetic analysis of the family Loricariidae using partial sequences of 12S and 16S mitochondrial rRNA genes, Montoya-Burgos et al. (1998) inferred that the genera *Pareiorhina* Gosline (1947), *Kronichthys* Miranda Ribeiro (1908), *Hemipsilichthys splendens* Bizerril (1995), *Hemipsilichthys* sp., *Neoplecostomus* Eigenmann e Eigenmann (1888), and *Isbrueckerichthys duseni*, form a clade within the loricariids, corroborating with the enlarged concept of the Neoplecostominae proposed by Gosline (1947).

A more encompassing *Neoplecostominae* also was recognized by Armbruster (2004), who included *Hemipsilichthys* (now *Pareiorhaphis*, sensu PEREIRA, 2005), *Isbrueckerichthys*, *Neoplecostomus* Eigenmann e Eigenmann (1888), *Kronichthys* Miranda Ribeiro (1908), and *Pareiorhina* Gosline (1947). Although these genera did not form a monophyletic group without the hypoptopomatines (ARMBRUSTER, 2004; Fig. 36), the author decided that they are best placed temporarily in the Neoplecostominae until further phylogenetic analysis can ascertain relationships.

Among neoplecostomines, only *Isbrueckerichthys* and *Neoplecostomus* have an abdomen covered with small platelets. *Isbrueckerichthys* is easily distinguished from *Neoplecostomus* by lacking two or three series of developed papillae on the lower lip of the dentaries. Recently Pereira (2005) described a new species from the genus *Pareiorhaphis* Miranda Ribeiro (1918), *P. parmula*, that has one small plate on each side of the pectoral girdle, just posterior to the gill opening, but it still lacks plates on the central region of the abdomen between pectoral girdle and pelvic-fin insertions, as seen in *Neoplecostomus* and *Isbrueckerichthys*.

Two peculiar features were observed in some specimens of *I. sp. I*. The first is the presence of six branched rays on the dorsal fin, while seven branched rays is a very conservative characteristic inside the Neoplecostominae and among others loricariids. Second, some specimens have the dorsal-fin spinelet, reduced to a rectangular platelike structure, just like mentioned by Armbruster (2004) as present in most neoplecostomines, although this feature had not been observed in this genus until now (ARMBRUSTER, 2004; PEREIRA, 2005).

Although undescribed species are relatively common in unstudied streams in the neotropics, the discovery of *I. sp. I* was unusual considering the fact that the type locality (ribeirão Jacutinga) is an urban and degraded stream. This event can be considered an incentive to study small river, mainly in crowded area of Brazil's South and Southern regions.

Comparative material.

*Ancistrus* sp.: Brazil: Paraná: Londrina: MZUEL 884, 2 (2) 50.23-74.86 mm SL, ribeirão Três Bocas. *Hypostomus nigromaculatus*: Brazil: Paraná: Londrina: MZUEL 3706, 12 (10) 68.57-96.86 mm SL, ribeirão Apucarantina. *Isbrueckerichthys* cf. *duseni*: Brazil: Paraná: Ribeirão Grande: MZUEL 3720, 4 (4) 40.6-49.5 mm SL, rio Lageado – Vale do Ribeira;

*Isbrueckerichthys cf. duseni*: Brazil: Paraná: Palmeira: Fazenda Santa Rita: MZUEL 3722, 18 (18) 43.9-52.7 mm SL, (stream without name, popular name: “córrego da gruta”) – Vale do Ribeira. *Neoplecostomus paranensis*: Brazil: São Paulo: Cajuru: MZUSP 38572, Holotype, 1 (1), 71.77 mm SL, rio Cubatão.

#### Acknowledgments

The authors are very grateful to Jonathan W. Armbruster (Auburn University) for comments and suggestions on the manuscript and Osvaldo T. Oyakawa for the assistance at MZUSP. Special thanks to Edson Santana, Aparecido de Souza, Horácio Mori and Wanner Galves for their help and dedication on fieldwork. This paper is part of the Master thesis of Jerep, F. C., supported by CAPES and Programa de Pós- graduação da Universidade Estadual de Londrina. The collection of fishes was authorized by IBAMA (autorização nº 083/2003). The authors are collaborators of ACSI project.

## References

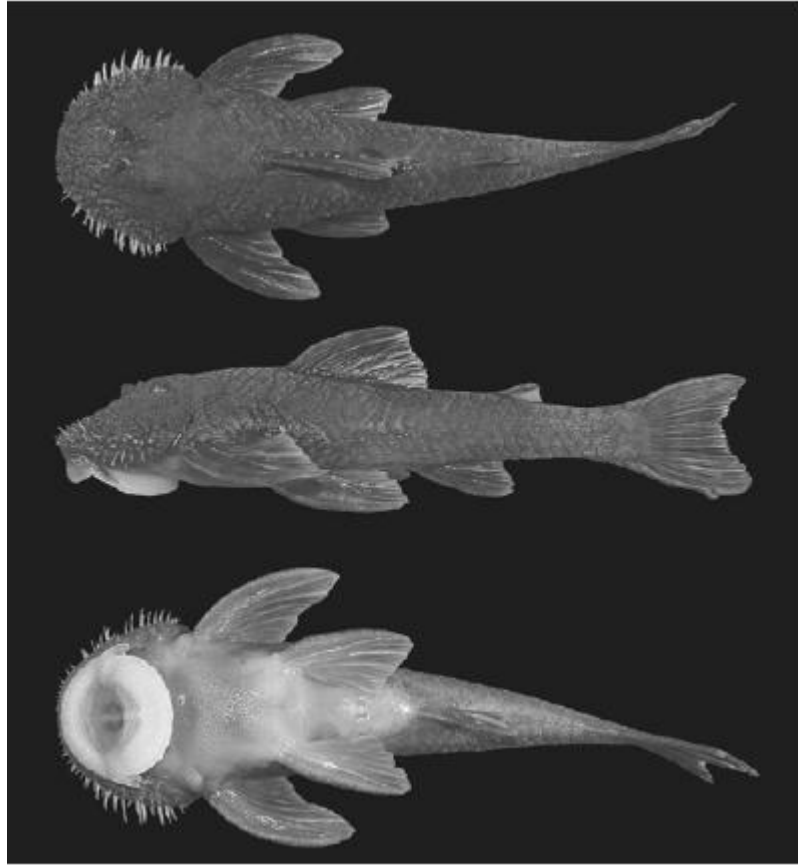
- Armbruster, J. W. (2004). Phylogenetics relationships of the suckermouth armored catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 141, 1-80.
- Boeseman, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Museu de Historia Natural de Leiden* (The Netherlands). *Zoologische Verhandelingen*, 99.
- Derijst, E. (1996). Note on the type species of the mailed catfish genus *Hemipsilichthys* Miranda Ribeiro, 1918 (Pisces: Siluriformes; Loricariidae), with the introduction of *Isbrueckerichthys* nom. nov. *Aquarium Wereld*, 49, 62-64.
- Gosline, W. A. (1947). Contributions to the classification of the loricariid catfishes. *Arquivos do Museu Nacional*, 41, 79-134.
- Isbrücker, I. J. H. (1980). Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verslagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam*, 22, 1-181.
- Montoya-Burgos, J. L., S. Muller, C. Weber & J. Pawlowski. (1998). Phylogenetic relationships of the Loricariidae (Siluriformes) based on mitochondrial rRNA gene sequences. In: Malabarba, L. R., Reis, R. E., Vari, R. P., Lucena, Z. M. S. & Lucena, C. A. S. (Eds). *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. Edipurcs, Porto Alegre, 363-374.
- Muller, S. F., Mazzoni, R. & Weber C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 12, 4, 289-304.

- Pereira, E. H. (2005). Resurrection of *Pareiorhaphis* Miranda Ribeiro, 1918 (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae), and description of a new species from the rio Iguçu basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 3, 2, 271-276.
- Pereira, E. H. & Oyakawa, O. T. (2003). *Isbrueckerichthys* epakmos, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 1, 1, 3-9.
- Pereira, E.H. & Reis, R.E. (2002). Revision of the loricariid genera *Hemipsilichthys* and *Isbrueckerichthys* (Teleostei: Siluriformes), with descriptions of five new species of *Hemipsilichthys*. *Ichthyol. Explor. Freshwat.* 13, 2, 97-146.
- Regan, C. T. (1920). XV – Pisces. *Zoological Record* [1918], 55, 1-19.
- 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.
- Weber, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 92, 4, 955-968.

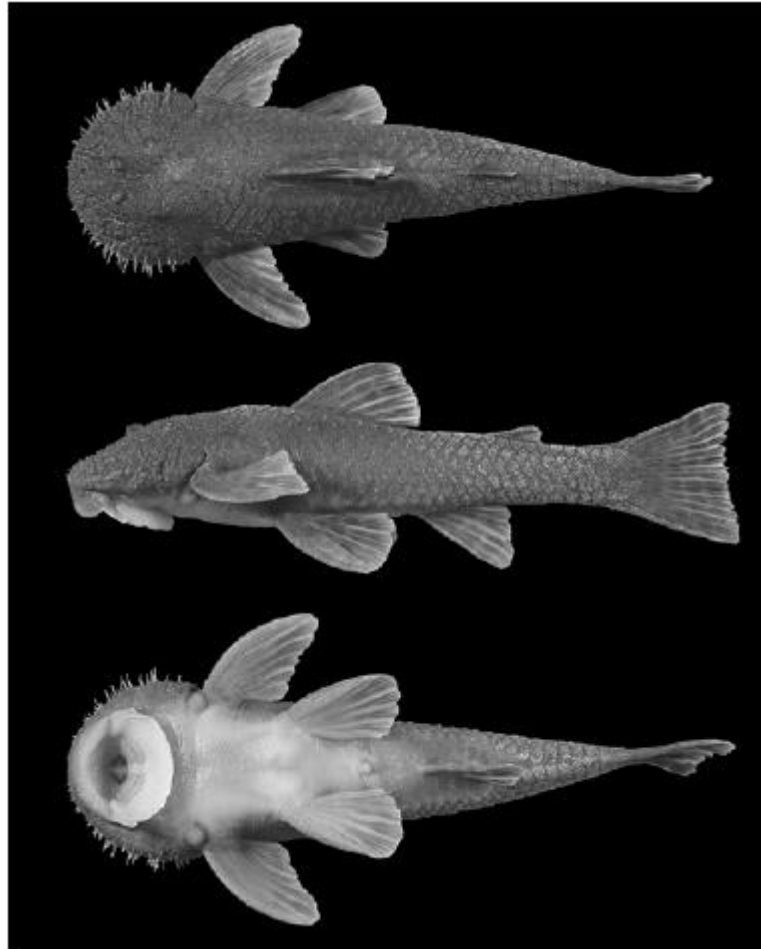
**Table 1** – Counts and proportional measurements

Character	<i>Isbrueckerichthys</i> sp. II		<i>Isbrueckerichthys</i> sp. I	
	Holotype	n = 17	Holotype	n = 6
Standard length (mm)	87.3	42.4-90.2	87.7	59.7-87.7
<b>Percents of standard length</b>				
Head length	31.6	31.4-35.0	31.6	31.6-35.0
Predorsal length	41.9	40.6-43.7	40.8	40.8-45.9
Postdorsal length	44.5	38.2-45.9	44.2	39.7-44.2
Dorsal-fin spine length	20.4	19.7-24.0	22.0	18.8-22.0
Anal-fin spine length	18.1	14.8-19.5	18.1	14.6-18.1
Pectoral-fin spine length	24.2	21.5-26.4	27.4	23.0-27.4
Pelvic-fin spine length	19.5	18.6-22.8	22.5	19.6-22.5
Upper caudal-fin ray	19.6	17.2-27.9	24.0	20.8-24.0
Lower caudal-fin ray	20.5	18.6-29.6	24.4	21.7-26.6
Trunk length	16.9	15.9-19.4	16.6	16.6-18.5
Abdominal length	26.5	24.2-28.9	25.2	25.1-26.2
Cleithral width	30.3	29.0-31.5	28.9	28.9-30.9
Body depth at dorsal origin	19.3	18.8-22.2	20.5	17.7-20.5
Body width at dorsal origin	24.6	20.9-26.9	23.2	21.7-24.2
Body width at anal origin	16.8	13.2-16.8	14.7	12.0-14.7
Caudal peduncle length	27.9	26.4-29.7	29.1	27.3-30.0
Caudal peduncle depth	10.1	8.6-10.3	8.7	8.3-8.9
Caudal peduncle width	9.3	5.3-9.3	6.7	5.6-6.8
<b>Percents of head length</b>				
Snout length	67.2	60.5-67.5	66.2	63.6-66.2
Orbital diameter	11.7	11.2-14.5	12.0	10.8-12.6
Least interorbital width	32.8	27.5-36.4	32.2	29.7-32.2
Least interostril width	10.6	9.9-12.1	10.0	9.5-11.3
Eye-nostril distance	15.0	12.6-15.5	13.1	12.5-15.0
Head depth	61.8	53.4-62.9	63.0	54.1-63.0
Oral disk width	58.3	52.0-65.9	66.6	54.2-68.6
Mandibular ramus	21.0	17.2-23.3	17.6	17.6-21.7
<b>Counts</b>				
Lateral plates	27	27-29	30	28-30
Premaxillary teeth	33	28-43	37	36-42
Dentary teeth	29	27-46	33	33-41
Plates lateral to dorsal fin	6	6-7	8	7-8
Plates between dorsal/adipose	8	7-9	8	8-10
Plates between adipose/caudal	7	7-8	7	7-8
Plates lateral to anal fin	4	3-4	4	3-4
Plates between anal/caudal	12	11-14	14	14-15

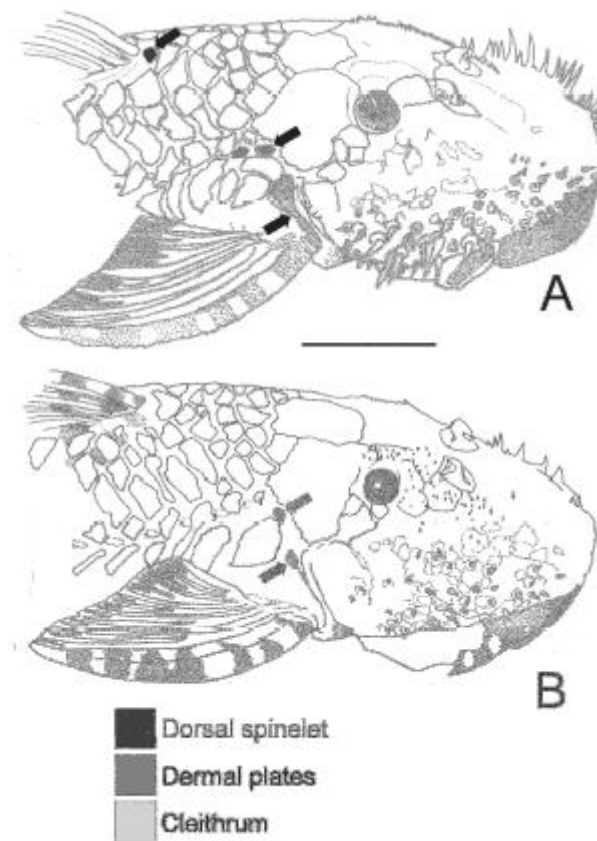
## Figures



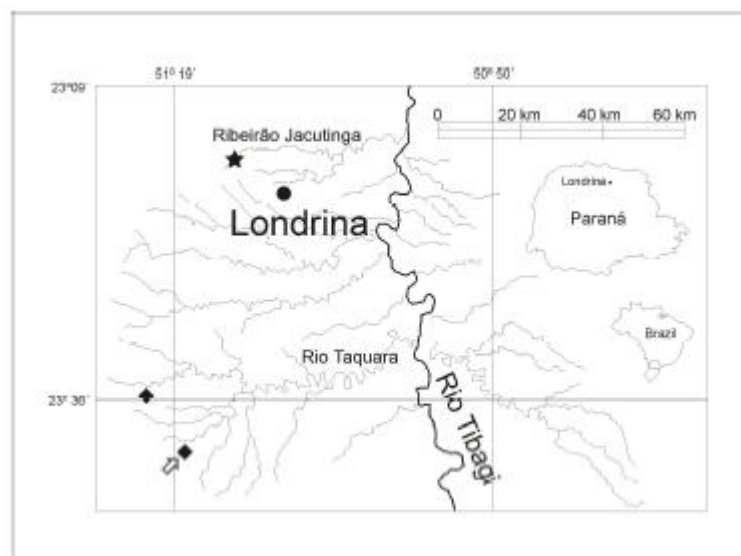
**Figure 1** – *Isbrueckerichthys* sp. I, holotype, MZUEL 3716, male, 87.7 mm SL. Brazil: Paraná: Londrina: rio Tibagi basin, ribeirão Jacutinga; 23°14'30" S/51°13'05" W.



**Figure 2** – *Isbrueckerichthys* sp. II, holotype, MZUEL 3714, male, 87.3 mm SL. Brazil: Paraná: Apucarana: rio Tibagi basin, córrego Juruba; 23°34'44.6"S/22°22'12.6"W



**Figure 3** – *Isbrueckerichthys* sp. I, holotype, MZUEL 3716, (A) and *Isbrueckerichthys* sp. II, MZUEL 3638 (B). State of cleithrum (exposed or not), presence of plates under the three first plates of the lateral line and presence of dorsal spinelet.



**Figure 4** – Type-locality of *Isbrueckerichthys* sp. I (the star symbol = ribeirão Jacutinga) and *I. sp. II* (diamond symbol), córrego da Juruba (type-locality with an arrow) and Água dos Oito rio Tibagi basin, Paraná, Brazil.

## CAPÍTULO 4

REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA HYPOPTOPOMATINAE  
EIGENMANN & EIGENMANN, 1890 (SILURIFORMES:  
LORICARIIDAE) DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO  
PARANAPANEMA

Representantes da subfamília Hypoptopomatinae (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890) (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

### RESUMO

Duas espécies da subfamília Hypoptopomatinae foram encontradas no levantamento das espécies de loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema. Ambas habitantes de pequenos rios e riachos de águas claras e correntes da região, encontradas principalmente na vegetação presente no fundo e nas margens dos corpos de água. As espécies são *Hisonotus francirochai* (Ihering, 1928), cuja principal característica é o final do processo do osso supra-occipital elevado e portando numerosos e grandes odontóides, e *Hisonotus* sp., encontrado somente em riachos bem conservados, que se difere de *H. francirochai* por possuir menos odontóides desenvolvidos no rosto e na ponta do processo do supra-occipital, cintura peitoral com a margem anterior arqueada posteriormente, ausência de escuras faixas transversais no dorso e abdômen medialmente desprovido de placas.

**Palavras-chave:** Região Neotropical. Bacia do rio Paranapanema. Loricariidae. Hypoptopomatinae.

## Introdução

Os integrantes da subfamília Hypoptopomatinae, popularmente conhecidos como “cascudinho”, são amplamente distribuídos pela região cis-andina da América do Sul, da Venezuela ao norte da Argentina. São freqüentes em rios e riachos de pequeno a médio porte; a maioria das espécies é pequena, mesmo quando adulta, com aproximadamente 30 mm de comprimento padrão (SCHAEFER, 1998).

A subfamília Hypoptopomatinae foi estabelecida por Eigenmann e Eigenmann (1890) para incluir os gêneros: *Hypoptopoma* Günther (1868), *Otocinclus* Cope (1871), *Hisonotus* Eigenmann e Eigenmann (1889), *Microlepidogaster* Eigenmann e Eigenmann (1889), e *Parotocinclus* Eigenmann e Eigenmann (1889).

Reis e Schaefer (1998) cita 70 espécies para a subfamília, em cinco anos este número aumentou para 16 gêneros e 79 espécies (FERRARIS et al., 2003), representando aproximadamente um décimo de todas as espécies de loricariídeos.

Hypoptopomatinae é uma das subfamílias de Loricariidae melhor estudadas e estabelecidas filogeneticamente dentro da família (SCHAEFER, 1987, 1991 e 1998; ARMBRUSTER, 2004), sendo um grupo monofilético cuja principal característica distintiva é a peculiar morfologia da cintura peitoral, onde o osso coracóide apresenta expansões laminares na sua superfície ventral que recobrem parcialmente ou totalmente a fossa dos músculos adutores, sendo estas cobertas por uma pele fina e geralmente sustentando inúmeros odontóides. Desta forma parece que o osso está exposto na sua superfície ventral.

Segundo de Pinna (1998), o parentesco dentro de Hypoptopomatinae é também o mais bem estabelecido dentre todas as subfamílias de Loricariidae. O relacionamento genérico foi proposto por Schaefer (1991 e 1998), que também forneceu diagnoses filogenéticas dos gêneros incluídos. Schaefer (1991) dividiu a subfamília em duas tribos monofiléticas, Hypoptopomatini e Otothyriini, sendo que em seu seguinte trabalho (SCHAEFER, 1998)

foram adicionados novos táxons descobertos à sua análise filogenética, atualizando assim a relação filogenética dos gêneros da subfamília. Revisões de *Hypoptopoma*, *Hisonotus*, e *Microlepidogaster* estão em andamento e uma vez completas, todos os táxons mais especiosos em nível genérico da subfamília terão sido revisados (FERRARIS et al., 2003).

Representantes na bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

Foram encontradas duas espécies diferentes de hypoptopomatíneos dentro da área de estudo da bacia que foram alojadas no gênero *Hisonotus* Eigenmann e Eigenmann (1889), embora este gênero ainda esteja em revisão (por BRITSKI; GARAVELLO; SCHAEFER) e não tenha características bem estabelecidas que o diferencie do gênero *Microlepidogaster*. Problema semelhante foi enfrentado por Buckup (1891) na descrição de *Microlepidogaster taimensis*.

Tal iniciativa foi baseada nos caracteres osteológicos que Schaefer (1998) utilizou para diagnosticar os gêneros *Hisonotus* e *Microlepidogaster*, e também em Britski e Garavello (2003), que na descrição de uma nova espécie de *Hisonotus* (*H. insperatus*) para a bacia do alto rio Paraná, passou quatro outras espécies da bacia (do Estado de São Paulo) previamente descritas em outros gêneros para o gênero *Hisonotus*: *Otocinclus paulinus* (localidade tipo: Rio Piracicaba), *Microlepidogaster depressinotus* (localidade tipo: Rio Piracicaba), *Otocinclus depressicauda* (localidade tipo: Sorocaba), e *Otocinclus francirochai* (localidade tipo: riachos Pirangi, cabeceira do Rio Turvo).

#### Material e Métodos

Os espécimes analisados estão depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina (MZUEL) e no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

A bacia do médio e baixo rio Paranapanema foi delimitada nesse estudo da foz do rio

Itararé no rio Paranapanema até a foz do rio Paranapanema no rio Paraná.

Todas as medidas foram tomadas ponto a ponto com um paquímetro digital com precisão de 0,1 mm, e com auxílio de microscópio estereoscópico quando necessário. As medidas e contagens de características bilateralmente simétricas foram feitas do lado esquerdo do corpo na medida do possível; características perdidas ou quebradas do lado esquerdo foram examinadas do lado direito. Indivíduos foram diafanizados pelo método de Dingerkus e Uhler (1977).

As medidas realizadas seguiram os trabalhos de Boeseman (1968), Weber (1985), Muller, Mazzoni e Weber (2001), e Pereira e Oyakawa (2003). A contagem e nomenclatura das placas dérmicas estão de acordo com Schaefer (1997). Medidas e contagens adicionais incluem: largura do disco oral (distância entre a margem externa direita e esquerda do disco oral, medida entre os pontos de inserção dos barbilhões maxilares); distância entre olho e a narina (distância entre a margem anterior do olho esquerdo e a margem posterior da narina esquerda); distância entre narinas (menor distância entre as margens internas das narinas esquerda e direita); placas laterais à base da nadadeira dorsal (número de placas da série dorsal ao longo da base da nadadeira dorsal); placas laterais à base da nadadeira anal (número de placas da série ventral ao longo da base da nadadeira anal); placas entre as nadadeiras anal e caudal (número de placas da série ventral entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal e o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); dentes da pré-maxila e do dentário (número de dentes da fileira emergente). Em caso de dentes faltando, o espaço deixado foi contado como um dente.

A merística dos raios da nadadeira dorsal inclui o segundo raio não ramificado e os demais raios moles ramificados. Devido ao primeiro raio da nadadeira dorsal ser reduzido e modificado em uma estrutura que compõe o sistema de trava da mesma em alguns loricariídeos, este não foi incluído na análise merística e o denominamos “espinho trava” da

nadadeira dorsal, mesmo quando presente apenas na forma de uma placa após a placa nucal.

O comprimento padrão é expresso em milímetros. Todas as outras medidas são expressas em porcentagens do comprimento padrão, exceto as medidas de variáveis presentes na cabeça, que são expressas em porcentagens do comprimento da cabeça. Na lista de material analisado a sigla do museu e o número de tombo aparecem em primeiro, seguidos pelo número de espécimes do lote e entre parênteses o número de espécimes utilizados nas comparações morfométricas, por fim a amplitude de comprimento padrão, localidade, data de coleta e coletores. Abreviações utilizadas: CP (comprimento padrão), CC (comprimento da cabeça) e ECPUEL (Equipe de Coleta de Peixes da Universidade Estadual de Londrina).

*Hisonotus francirochai* (IHERING, 1928)

*Otocinclus francirochai* Ihering, 1928: 2, fig. 1. Localidade tipo: Creeks by Pirangy, cabeceira do rio Turvo, Brasil.

Fig. 1.

Diagnose. *H. francirochai* pode ser diagnosticado de *Hisonotus* sp. por possuir odontóides bem desenvolvidos no rostro e na ponta do processo do supra-occipital; cintura peitoral com a margem anterior reta (figura 2); faixas transversais escuras no dorso; placas na linha mediana do abdômen (figura 2).

Descrição. Comprimento padrão de 28,9 a 43,4 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela estreita área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo moderadamente deprimido. Progressivamente se estreitando do cleitro o fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em uma linha levemente curva da ponta do focinho até a região internasal, prosseguindo numa linha reta menos íngreme até o final do

supra-occipital, e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Focinho arredondado e perfil ventral da cabeça de reto a levemente côncavo da ponta do focinho até a abertura opercular. Tronco e pedúnculo caudal oval em secção transversal na altura da inserção da nadadeira anal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal, ou no final do processo supra-occipital em alguns exemplares. Superfície ventral da cabeça nua entre a margem posterior do lábio inferior e o início da cintura peitoral. Cintura peitoral quase inteiramente placada pela extensão laminar do coracóide, com odontóides aleatoriamente dispersos com exceção da região da fossa do músculo adutor e uma pequena área acima da sutura mediana em poucos exemplares; margem anterior da cintura peitoral reta. Abertura da fossa do músculo adutor pequena. Abdômen em geral coberto por placas, justapostas ou não, concentradas principalmente nas áreas central e antero-lateral, podendo também ocorrer em menor número e tamanho na região antero- central do abdômen. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto como uma placa áziga em frente ao primeiro raio da nadadeira anal. Uma a três placas da série ventral anterior à placa anal localizadas lateralmente ao ânus. Perfil anterior da cabeça de levemente obtuso a arredondado em vista dorsal. Margem do focinho com odontóides fortes e direcionados posteriormente e sem área nua entre os odontóides superiores e inferiores na ponta do focinho. Odontóides da parte superior da cabeça pequenos, porém alguns exemplares apresentam odontóides pouco mais desenvolvidos se prolongando da ponta do focinho até a região internasal. Minúsculos odontóides estão presentes em todas as ossificações dérmicas, raios e espinhos das nadadeiras. Os odontóides são maiores e mais aglomerados na ponta do processo supra-occipital. Uma suave crista se estende após a placa rostral da ponta do focinho até a região internasal; duas outras cristas se iniciam de cada lado da cabeça na margem externa das narinas se estendendo posteriormente pela margem supra-orbital. Região anterior às narinas côncava, porém placada. Supra-occipital delimitado

posteriormente por quatro placas, duas centrais que formam o primeiro par da série pré-dorsal, e duas laterais que são as primeiras placas da série meio-dorsal. Superfície dorsal do supra-occipital fortemente convexa. Olhos moderadamente pequenos (13,5-18,6 % do CC) localizados dorso- lateralmente, pouco menores que a distância da sua margem inferior à margem ventral da cabeça. Íris com pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Lábios arredondados, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Lábio inferior não alcançando a cintura peitoral e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares curtos. Fileira de dentes mandibulares de mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares; dentes pequenos e bicuspídeos, cúspide interna maior e cúspide lateral pequena, não alcançando metade do comprimento da cúspide interna. Cleitro exposto na lateral do corpo, em contato com uma pequena porção ventral do pterótico-supracleitro. Abertura da cápsula da bexiga natatória pequena, sua altura com quase metade do tamanho do diâmetro orbital, e seu comprimento pouco maior que este. Pterótico-supracleitro com pequenas perfurações arredondadas na região anterior e irregulares ao longo das margens inferior e posterior. Cinco séries de placas laterais. Linha lateral contínua, ininterrupta, quase completa, com geralmente as três últimas placas sem canal. Geralmente quatro placas torácicas entre as bases das nadadeiras peitoral e pélvica. Apresenta fenda axilar na lateral do corpo (“fenda peitoral”), logo após a inserção do espinho da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal originando pouco posterior à linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas, terminando pouco além da linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal; placa nugal e espinho trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral com espinho levemente curvo coberto por curtos odontóides hipertrofiados nas suas superfícies lateral e ventral da sua porção mais distal; seis

raios ramificados. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando até  $\frac{3}{4}$  do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados; margem posterior arredondada; alcança no máximo a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica mais espesso na sua porção mediana, coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados, margem posterior reta ou levemente arredondada. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, com 12 raios ramificados e dois raios externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso castanho a castanho escuro; castanho claro a amarelo ventralmente. Uma faixa longitudinal castanho escura a marrom escura inicia de cada lado da cabeça, na margem lateral do focinho, se prolonga de maneira inconspícua e mal pigmentada passando pela metade inferior das órbitas, e então se estende de maneira mais conspícua até o fim do pedúnculo caudal, invadindo a nadadeira caudal que apresenta grande parte de sua área corada mais intensamente. O lobo superior da nadadeira caudal possui na sua porção posterior uma grande área arredondada descorada, com apenas alguns pontos de pigmentação nos raios. Uma área semelhante, porém bem menor e às vezes ausente, se localiza pouco além da metade da margem inferior do lobo inferior da nadadeira caudal. A margem posterior da nadadeira caudal pode apresentar uma estreita faixa descorada. Toda região dorsal possui pequenos pontos escuros, com forma e distribuição aleatória. O dorso da cabeça possui uma mancha escura e difusa de cada lado do supra-occipital, podendo também haver uma à sua frente. No dorso do corpo há quatro faixas transversais levemente conspícuas: a primeira se localiza no início da nadadeira dorsal, a segunda se inicia antes do fim da base da nadadeira dorsal, a terceira no meio do pedúnculo caudal e a última na porção mais baixa do pedúnculo. Nadadeiras com pontos marrom-escuros, sempre mais visíveis nos raios indivisos, porém

também presentes nos raios ramificados. Nadadeira ventral menos pigmentada; nadadeira anal com pequenas manchas desfalecidas marrons escuras na metade posterior dos primeiros dois raios. Porção externa do lábio superior e região ventral do pedúnculo caudal pardos. Superfície ventral com pontos de pigmentação pequenos e dispersos entre a cabeça e a origem da nadadeira anal.

Distribuição geográfica da espécie figura 4.

Material analisado.

Brasil, Estado do Paraná: MZUEL 124, 1, Irerê, bacia do rio Tibagi, Ribeirão das Marrecas, 25 de Outubro de 1990, ECPUEL; MZUEL 1097, 1, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 18 de Outubro de 1995, ECPUEL; MZUEL 1139, 3 (2) 30,86-35,51 mm CP, Londrina; bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 25 de Novembro de 1995, ECPUEL; MZUEL 1259, 5 (5) 29,08-38,66 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 14 de Outubro de 1995, ECPUEL; MZUEL 1648, 1, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jataizinho, 17 de Outubro de 1995, ECPUEL; MZUEL 2004, 2 (2) 28,86-37,93 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 7 de Maio de 1999, ECPUEL; MZUEL 2030, 6 (6) 31,26- 39,75 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 13 de Agosto de 1999, ECPUEL; MZUEL 2031, 7 (7) 30,41-43,44 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 12 de Novembro de 1999, ECPUEL; MZUEL 3626; 5 (5) 33,42-39,62 mm CP, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Rio Taquarinha, 21 de Outubro de 2004, ECPUEL; MZUEL 3320, 2, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 16 de Abril de 1993, ECPUEL; MZUEL 3565, 53, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga, 2 de Abril de 2004, ECPUEL; MZUEL 3547, 40 (15) 32,54-38,06 mm CP, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga, 5 de Abril de 2004, ECPUEL; MZUEL 3624, 19

(14) 31,8-39,44 mm CP, Rio Gabriel da Cunha, 7 de Outubro de 1999; MZUEL 3787, 2, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga, 14 de Abril de 2005, ECPUEL. Estado de São Paulo: MZUEL 1848, 8 (8) 29,02-38 mm CP, São Carlos, Ribeirão Galdino, 6 de Setembro de 1999; MZUEL 2709, 13 (9) 25,75-33,46 mm CP, Itararé, Rio Verde, Junho de 2002; MZUEL 2473, 52 (15) 30,9-35,25 mm CP, bacia do rio Pardo, Rio Palmital, 30 de Outubro de 1990; MZUEL 2471, 35 (10) 30,13- 38,84 mm CP, Ubirajara, Rio São João, 13 de Setembro de 1990; MZUEL 2472, (10) 29,4-39,1 mm CP, bacia do rio Paranapanema, Rio Turvo, 13 de Setembro de 1990.

*Hisonotus* sp.

Fig. 3.

Diagnose. *Hisonotus* sp. difere de *H. francirochai* por possuir poucos odontóides desenvolvidos no rostro e na ponta do processo do supra-occipital; cintura peitoral com a margem anterior arqueada posteriormente (figura 2); ausência de faixas transversais escuras no dorso; abdômen medialmente desprovido de placas (figura 2).

Descrição. Comprimento padrão de 27,8 a 36,9 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela estreita área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo moderadamente deprimido. Progressivamente se estreitando do cleitro ao final do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em linha reta da ponta do focinho até a região internasal, prosseguindo em uma curva suave até o fim do supra-occipital, irregularmente até a origem da nadadeira dorsal e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Focinho arredondado e perfil ventral da cabeça côncavo. Tronco e pedúnculo caudal oval em secção transversal na altura da inserção da nadadeira anal, com o ventre levemente achatado e mais

comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça nua entre a margem posterior do lábio inferior e o início da cintura peitoral. Cintura peitoral exposta pela extensão laminar do coracóide, com odontóides aleatoriamente dispersos exceto na região mediana acima da fossa do músculo adutor e da sutura mediana; margem anterior da cintura peitoral em forma de arco. Abertura da fossa do músculo adutor de tamanho moderado. Abdômen praticamente sem placas mesmo nos maiores exemplares, que apresentam somente uma placa posterior aos processos posteriores do coracóide e até três entre as nadadeiras pélvicas. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto em uma placa áziga a frente do primeiro raio da nadadeira anal. De uma a três placas da série ventral anterior à placa anal localizadas lateralmente ao ânus. Perfil anterior da cabeça de levemente obtuso a arredondado em vista dorsal. Margem do focinho com odontóides direcionados posteriormente e sem área nua entre os odontóides superiores e inferiores na ponta do focinho. Odontóides da parte superior da cabeça pequenos. Minúsculo odontóides estão presentes em todas as ossificações dérmicas, raios e espinhos das nadadeiras. Os odontóides são pouco maiores na ponta do processo supra- occipital. Uma suave crista se estende após a placa rostral da ponta do focinho até a região internasal; duas outras cristas pouco conspícuas se iniciam de cada lado da cabeça na margem externa das narinas se estendendo posteriormente pela margem supra-orbital. Região anterior às narinas levemente côncava em alguns exemplares, porém sempre placada. Supra-occipital delimitado posteriormente por quatro placas, duas centrais que são o primeiro par da série pré-dorsal, e duas laterais que são as primeiras placas da série médio-dorsal. Superfície dorsal do supra-occipital convexa. Olhos moderadamente pequenos (12,7-16,6 % do CC) localizados dorso-lateralmente, distância da sua margem inferior à margem ventral da cabeça uma vez e meia maior que o diâmetro orbital. Íris com pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Lábios arredondados, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Lábio inferior

não alcança a cintura peitoral e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares curtos. Fileira de dentes mandibulares de mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares; dentes pequenos e bicuspídeos, cúspide interna maior e cúspide lateral pequena, não alcançando metade do comprimento da cúspide interna. Cleitro exposto na lateral do corpo, em contato com uma pequena porção ventral do pterótico-supracleitro. Abertura da cápsula da bexiga natatória pequena, sua altura com quase metade do tamanho do diâmetro orbital, e seu comprimento pouco maior que este. Pterótico-supracleitro com pequenas perfurações, levemente arredondadas na região anterior e irregulares ao longo das margens inferior e posterior. Cinco séries de placas laterais. Linha lateral contínua, ininterrupta quase completa, com geralmente as três últimas placas sem canal. Geralmente quatro placas torácicas entre as bases das nadadeiras peitoral e pélvica. Fenda axilar na lateral do corpo, logo após a inserção do espinho da nadadeira peitoral. Origem da nadadeira dorsal pouco posterior à linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas, e termina pouco além da linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal; placa nugal e espinho trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral com um espinho quase reto coberto por curtos odontóides hipertrofiados nas superfícies lateral e ventral da sua porção mais distal; seis raios ramificados. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando até metade do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados; margem posterior arredondada; não alcançando a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica mais espesso na porção mediana, coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados, margem posterior reta ou levemente arredondada. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior

que o superior, com 12 raios ramificados e dois raios externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso castanho a castanho-acinzentado; castanho claro a amarelo no ventre. Uma faixa longitudinal castanho escura a marrom escura se inicia de cada lado da cabeça, na margem lateral do focinho, se prolonga de maneira inconspícua e mal pigmentada passando pela metade inferior das órbitas, e então se estende de maneira mais conspícua até o fim do pedúnculo caudal, invadindo a nadadeira caudal que apresenta grande parte de sua área de mesma coloração, porém mais intensa. O lobo superior da nadadeira caudal possui na sua porção posterior uma grande área arredondada descorada, com alguns pontos de pigmentação nos raios. Uma área semelhante, porém bem menor e às vezes ausente se localiza pouco além da metade da margem inferior do lobo inferior da nadadeira caudal. A margem posterior da nadadeira caudal pode apresentar uma estreita faixa descorada.

Toda região dorsal possui pequenos pontos escuros, com forma e distribuição aleatória. O dorso da cabeça possui uma mancha escura e difusa de cada lado do supra-occipital e à sua frente. O dorso do corpo é mais claro da margem posterior do supra-occipital até metade da base da nadadeira dorsal. Todas as nadadeiras possuem pontos marrom-escuros em todos os raios, às vezes invadindo a membrana interr radial.

Porção externa do lábio superior e região ventral do pedúnculo caudal com a mesma coloração de fundo do dorso. Superfície ventral com pontos de pigmentação pequenos, numerosos e dispersos entre a cabeça e a origem da nadadeira anal.

Distribuição geográfica da espécie figura 4.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3771, 23 (20) 27,82-36,89 mm CP, Telêmaco Borba, bacia

do rio Tibagi, Ribeirão Harmonia, 11 de Maio de 2002, ECPUEL; MZUEL 2725, 7 (7) 29,59-33,65mm CP, Telêmaco Borba, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Harmonia, 9 de Agosto de 2002, ECPUEL.

#### Comentários

As duas espécies analisadas neste estudo apresentaram poucas das características que Schaefer (1998) utilizou para diagnosticar o gênero *Microlepidogaster*, baseado somente na espécie tipo *M. perforatus*. Os exemplares diafanizados possuíam o espinho neural da vértebra 7 em contato com a placa nugal (vs. espinho neural da vértebra 7 sem contato com a placa nugal em *Microlepidogaster*), embora a nadadeira dorsal esteja localizada posteriormente à sétima vértebra. Os espécimes analisados também possuíam o primeiro radial proximal da nadadeira dorsal se articulando com o espinho neural da oitava vértebra e não com o da nona, como encontrado em *Microlepidogaster*. Em *Hisonotus* o primeiro radial proximal da nadadeira dorsal se articula com o espinho neural da sétima vértebra e às vezes entre a sétima e a oitava.

Ambas também apresentam as placas do focinho anteriores à margem anterior das narinas reduzidas, porém não chegam a formar duas grandes áreas nuas, como Schaefer (1998) diagnosticou para *Hisonotus* baseado em *H. notatus* (espécie tipo). As duas espécies apresentam placas rostrais e odontóides no focinho em um tamanho intermediário entre *Hisonotus notatus* e *Microlepidogaster guntheri*, bem semelhante ao padrão apresentado por *H. insperatus* Britski e Garavello (2003), embora maiores em *H. francirochai* do que em *H. sp.*

*Hisonotus sp.* se diferencia de *H. francirochai* por várias características, inclusive pelo padrão de colorido sem faixas transversais no dorso. *H. sp.* apresenta poucas placas no abdômen, odontóides de menor tamanho nas placas rostrais e principalmente no processo do

supra-occipital, acúleo da nadadeira peitoral mais reduzido e a cintura peitoral arqueada.

Material comparativo.

*Microlepidogaster guntheri*: MZUSP 5380, Paralectótipo 1, 33,84 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Ilha de São Sebastião. *Hisonotus insperatus*: MZUSP 78957, Holótipo 1, 29,88 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Capivara, drenagem do Tiête; MZUSP 78968, Parátipo 1, Brasil, Estado de São Paulo, Lins, córrego da Figueira. *Hisonotus gibbosus*: MZUSP 82683, 1, 30,00-32,07 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Iporanga, Rio Betari. *Hisonotus notatus*: MZUSP 80289, 1, 39,72 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio São João; MZUEL 3788, 11 (1), 36,92 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Guaraqueçaba, Rio do Franco, 14 de Outubro de 2001, O. A. Shibatta & E. S. Silva.

## Referências bibliográficas

- Armbruster, J. W. (2004). Phylogenetic Relationships of the Suckermouth Armoured Catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, v.141, p.1–80.
- Britski, H. A. & Garavello, J. C. (2003). *Hisonotus insperatus*: new species, from the upper Rio Paraná basin (Pisces: Ostariophysi: Loricariidae). *Copeia* (3) 588-593.
- Boeseman, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Museu de Historia Natural de Leiden* (The Netherlands). *Zoologische Verhandelingen*, 99.
- Buckup, P. A. (1981). *Microlepidogaster taimensis* sp. N., novo Hypoptopomatinae da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil (Ostariophysi, Loricariidae). *Iheringia, Série Zoologia*, 60: 19-31.
- Dingerkus, G. & Uhler, L. D. (1977). Enzyme Clearing of Alcian Blue stained whole small Vertebrates for Demonstration of Cartilage. *Stain Techn.* v. 52, p. 229-232.
- Eigenmann, C. H. & Eigenmann, R. S. (1889). Preliminary notes on South American Nematognathi. *Proceedings of the California Academy of Science* (Series 2), 1(2): 119-172.
- Ferraris, Jr. C. J.; Schaefer, S. A.; Weber, C; Fisch-Muller, S. (2003) Family Loricariidae (Armored catfishes). In: R. E. Reis; S. O. Kullander Org). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipures, Porto Alegre.
- Muller, S. F., Mazzoni, R. & Weber C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 12, 4, 289-304.

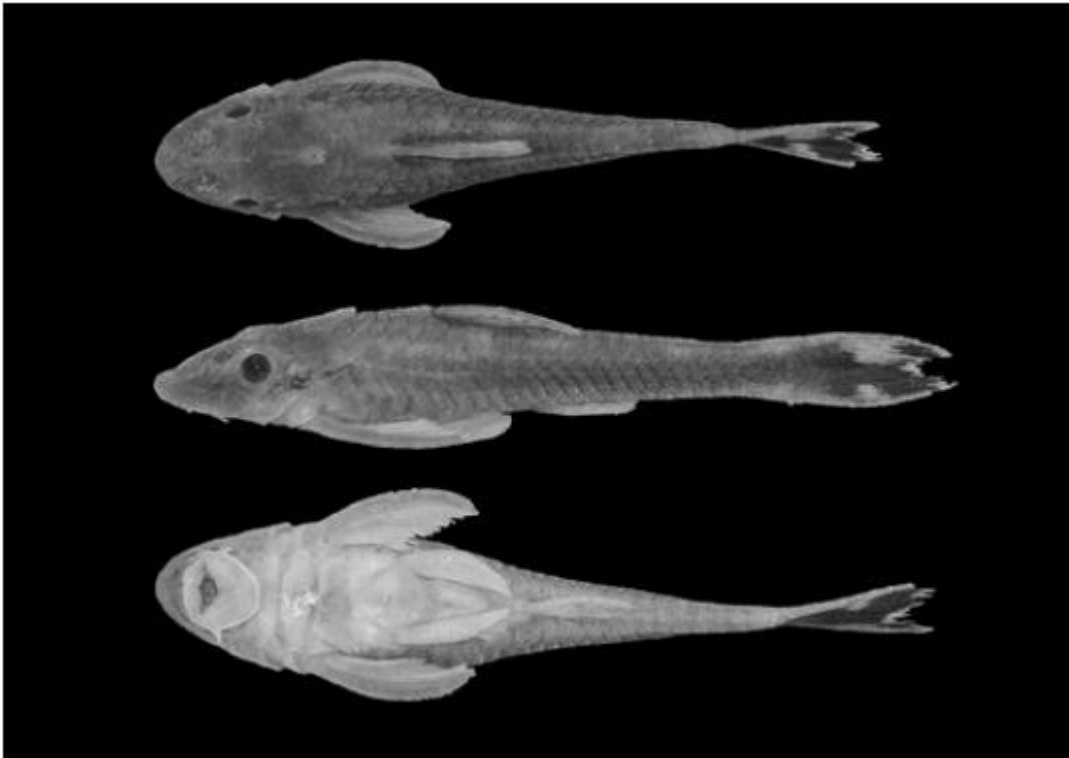
- Pereira, E. H. & Oyakawa, O. T. (2003). *Isbrueckerichthys epakmos*, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 1, 1, 3-9.
- de Pinna, M.C.C. (1998) Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. In: Malabarba, L.R., Reis, R.E., Vari, R.P., Lucena, Z.M.S. & Lucena, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and classification of neotropical fishes*, Edipucrs, Porto Alegre, Pp. 279–330.
- Reis, R. E. & Schaefer, S. A. (1998). New cascudinhos from Southern Brazil: Systematics, Endemism, and Relationships (Siluriformes, Loricariidae, Hypoptopomatinae). *American Museum Novitates*, 3254, 25 pp.
- Schaefer, S. A. (1998). Conflict and Resolution: impact of new taxa on phylogenetic studies of the neotropical cascudinhos (Siluroidei: Loricariidae). In: Malabarba LR, Reis RE, Vari RP, Lucena ZMS, Lucena CAS, eds. *Phylogeny and classification of neotropical fishes*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 375–400.
- Schaefer, S. A. (1987). Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the Loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, v. 394, p. 1-31.
- Schaefer, S. A. (1991). Phylogenetic analysis of the loricariid subfamily Hypoptopomatinae (Pisces: Siluroidei: Loricariidae), with comments on generic diagnoses and geographic distribution. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 102: 1-41.
- 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.
- Weber, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 92, 4, 955-968.

## Tabela

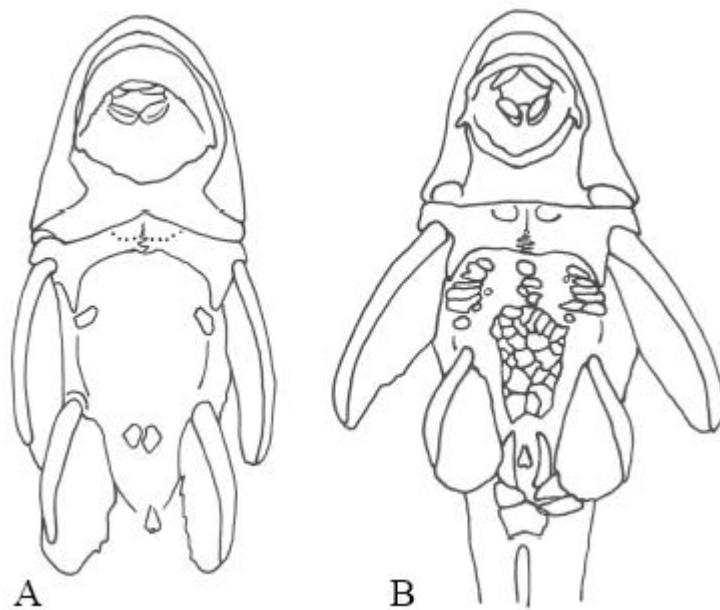
**Tabela 1** – Contagens e proporções corporais de *Hisonotus francirochai* e *Hisonotus* sp. n = número de indivíduos analisados; d = desvio padrão

	<i>Hisonotus</i> sp. (n = 27)				<i>Hisonotus francirochai</i> (n = 56)			
	Mínimo	Máximo	Média	d	Mínimo	Máximo	Média	d
CP	27,8	36,9			28,9	43,4		
<b>Porcentagens do CP</b>								
Comprimento total	122,3	130,0	126,4	2,0	116,6	131,4	126,2	3,1
Comp. axial	114,0	122,6	119,1	2,2	109,8	123,0	117,0	2,9
Distância pré-dorsal	43,1	46,6	44,9	0,8	41,7	47,3	44,7	1,2
Comp. da cabeça	32,3	35,2	33,6	0,8	30,9	36,0	33,6	1,2
Comp. do espinho da dorsal	19,0	22,1	20,9	0,8	18,8	24,9	22,0	1,5
Comp. da base da dorsal	9,1	12,6	11,2	0,8	10,7	13,3	12,1	0,7
Comp. ao dorsal à caudal	42,5	50,2	47,0	1,9	39,3	49,9	45,3	2,0
Comp. torácico	16,3	19,4	17,9	0,7	15,8	21,3	19,0	1,2
Comp. do espinho da peitoral	<b>17,1</b>	<b>19,9</b>	19,0	0,7	<b>20,1</b>	<b>27,9</b>	24,6	1,6
Comp. abdominal	17,5	22,6	20,7	1,3	15,9	23,6	20,5	1,5
Comp. do espinho da pélvica	12,6	20,1	15,2	1,7	12,6	20,6	16,3	1,5
Comp. do pedúnculo caudal	33,6	38,6	36,3	1,3	32,7	43,1	35,9	1,8
Altura do pedúnculo caudal	7,8	9,3	8,6	0,4	7,0	9,0	8,1	0,5
<b>Porcentagens do CC</b>								
Distância cleitral	59,3	66,6	63,4	1,8	64,7	74,7	70,1	2,5
Altura da cabeça	37,5	51,0	46,7	2,9	42,7	55,0	50,1	2,4
Comp. do focinho	45,4	50,4	47,5	1,3	42,9	51,3	47,4	1,6
Largura da boca	15,8	28,1	21,5	2,5	17,2	37,6	22,8	3,3
Diâmetro orbital	12,8	16,6	15,0	0,9	13,5	18,6	15,2	1,1
Distância interorbital	35,4	40,3	38,5	1,3	35,2	44,0	39,4	1,8
Dist. do olho à narina	7,2	10,7	8,8	1,0	5,8	12,4	8,7	1,5
Dist. Internasal	10,3	12,7	11,3	0,7	9,2	16,1	12,7	1,4
<b>Contagens</b>								
Placas da série mediana	24	26	25,3	0,6	23	25	24,7	0,5
Placas pré-dorsais	5	5	5	0	4	6	4,8	0,5
Placas da base da dorsal	4	5	4,8	0,4	4	6	5,0	0,3
Placas da dorsal à caudal	16	18	17,1	0,4	15	17	16,3	0,5
Placas da base da anal	2	4	3,4	0,6	2	3	2,8	0,4
Placas da anal à caudal	12	15	13,4	0,7	13	15	13,7	0,5
Dentes da pré-maxila	12	20	16,3	2,1	13	28	18,9	2,6
Dentes do dentário	12	20	15,6	1,6	10	23	16,3	2,6
<b>Raios ramificados</b>								
Nadadeira dorsal	6	7	7,0	0,2	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0	5	5	5	0
Nadadeira anal	5	5	5	0	3	5	5,0	0,3
Nadadeira caudal	14	14	14	0	14	14	14	0

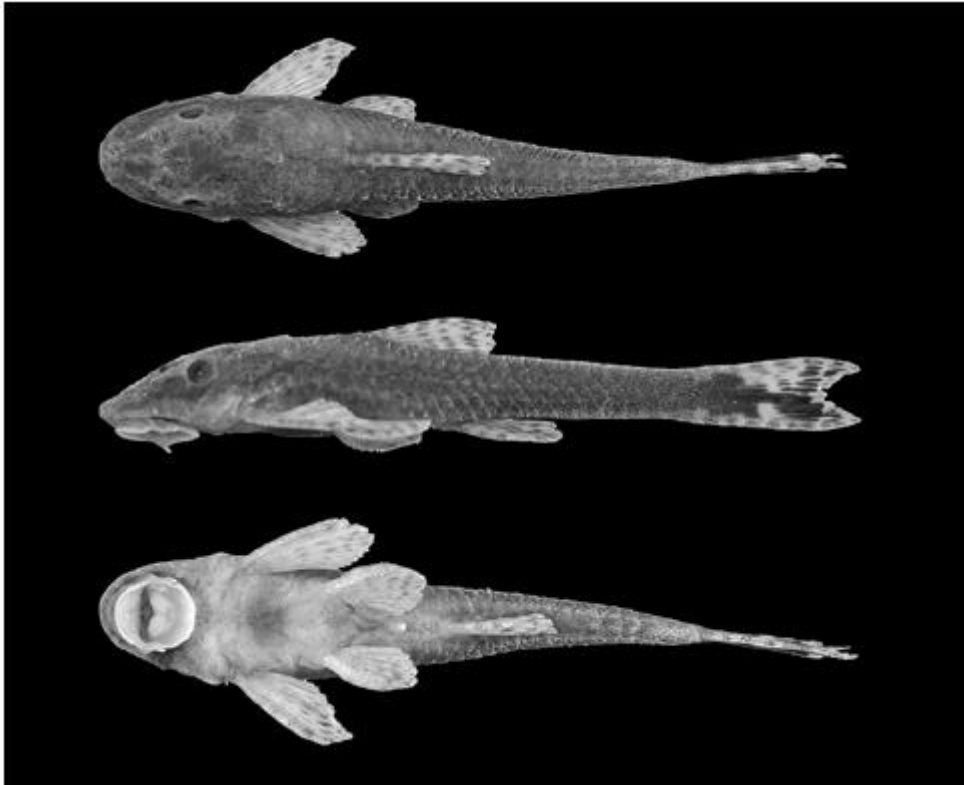
## Figuras



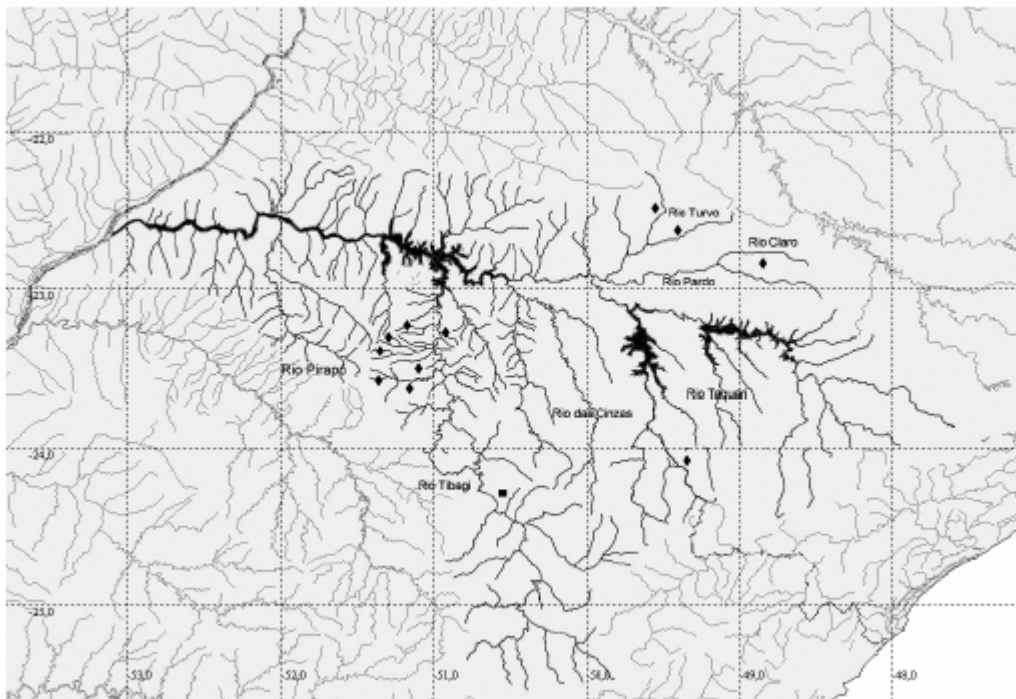
**Figura 1** – *Hisonotus francirochai*, MZUEL 3565, 35,54 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga. Vista dorsal, lateral e ventral.



**Figura 2** – Placas abdominais e cintura peitoral de (A) *Hisonotus* sp (MZUEL 3771, 36,5 mm CP) e (B) *H. francirochai* (MZUEL 3787, 40,8 mm CP).



**Figura 3** – *Hisonotus* sp., MZUEL 3771 36,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Telêmaco Borba, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Harmonia. Vista dorsal, lateral e ventral



**Figura 4** – Mapa de distribuição das espécies de *Hisonotus* do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Hisonotus francirochai* (◆); *Hisonotus* sp. (■)

## CAPÍTULO 5

REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA LORICARIINAE SWAINSON,  
1838 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO MÉDIO E  
BAIXO RIO PARANAPANEMA

Representantes da subfamília Loricariinae Swainson, 1838 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

### RESUMO

Cinco espécies da subfamília Loricariinae são identificadas no levantamento das espécies de loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema. *Loricariichthys platymetopon* Isbrücker; Nijssen (1979), encontrado principalmente nos grandes rios da região e facilmente diagnosticado pela anatomia dos lábios e dentes reduzidos; *Loricaria prolixa* Isbrücker e Nijssen (1978) e *Loricaria* sp., diagnosticadas pela presença dos dentes da pré-maxila maiores que os do dentário e tentáculos labiais, diferenciadas entre si pelo formato das cúspides dentárias; *Rineloricaria latirostris* (BOULENGER, 1990) e *Rineloricaria pentamaculata* Langeani e Araújo (1994), ambas encontradas principalmente em pequenos riachos, diagnosticadas dos outros gêneros pela morfologia dos lábios e dentes, e entre si pelo padrão de colorido.

**Palavras-chave:** Região Neotropical. Bacia do rio Paranapanema. Loricariidae. Loricariinae.

## Introdução

Loricariinae é uma das subfamílias mais especiosas de Loricariidae, compreendendo cerca de 31 gêneros e 209 espécies (FERRARIS et al., 2003) distribuídas em quatro tribos (ISBRÜCKER, 1980). Todos Loricariinae são facilmente reconhecidos pela presença de um pedúnculo caudal deprimido e alongado (LANGEANI; OYAKAWA; MONTOYA-BURGOS, 2001), somado à ausência de nadadeira adiposa (EIGENMANN; EIGENMANN, 1890).

Os loricariíneos estão amplamente distribuídos pelos rios da América do Sul, das drenagens do rio da Prata ao sul, aos rios costeiros do Caribe ao norte. Poucas espécies ocorrem nos rios costeiros do Pacífico da Colômbia, Equador e Panamá (FERRARIS et al., 2003).

Assim como a subfamília Hypoptopomatinae a relação filogenética de Loricariinae com as outras subfamílias é bem definida dentro da família (SCHAEFER, 1987), além do pedúnculo caudal apomorficamente deprimido, muitas outras sinapomorfias suportam a condição monofilética do grupo (ARMBRUSTER, 2004).

Embora existam descrições bem detalhadas do grupo, e muitos estudos de Isäac Isbrücker (às vezes com co-autores, especialmente Han Nijssen), até recentemente quase nada é conhecido sobre o parentesco dentro da subfamília (de PINNA, 1998), com exceção de Retzer e Page (1996), que forneceram uma hipótese da relação filogenética das espécies de *Farlowella*.

Representantes na bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

Três gêneros e cinco espécies da subfamília Loricariinae foram registrados neste estudo para a bacia do médio e baixo rio Paranapanema: *Loricaria* Linnaeus, 1758 (2 spp.), *Rineloricaria* Bleeker, 1862 (2 spp.) e *Loricariichthys* Bleeker, 1862 (1 sp.).

O gênero *Loricaria* foi assim caracterizado por Isbrücker (1972): dentes bífidos ou simples em ambas mandíbulas, aqueles das mandíbulas superiores duas vezes maiores que os das mandíbulas inferiores; facilmente distinguido dos demais Loricariidae pela presença de muitos tentáculos labiais. Porém, a presença de tentáculos nos lábios não é mais diagnóstico de *Loricaria*, o próprio Isbrücker citou a presença destas estruturas na descrição de dois outros gêneros: *Ricola* Isbrücker e Nijssen (1978) e *Crossoloricaria* Isbrücker (1979). Assim, o número, a disposição e o formato dos dentes podem ser consideradas as principais características diagnósticas do gênero.

*Rineloricaria* Bleeker (1862) é o maior gênero de Loricariinae, apresentando mais de 50 espécies nominais, e distribui-se por toda a América do Sul (LANGEANI; ARAÚJO, 1994). O estado atual da sistemática do gênero é um tanto confuso e complexo (REIS, 1983), possuindo a taxonomia menos estabelecida entre os Loricariinae (REIS; CARDOSO, 2001), assim uma revisão sistemática se faz necessária (ISBRÜCKER; NIJSSEN, 1976).

A maioria das espécies de *Rineloricaria* é de pequeno porte e possui dimorfismo sexual na forma de desenvolvimento de odontóides hipertrofiados nas laterais da cabeça e nas nadadeiras peitorais dos machos. (RODRÍGUEZ; MIQUELARENA, 2005); Bleeker (1978) destaca as seguintes características para o gênero: margem do rosto com acúleos em forma de cerdas; odontóides desenvolvidos nas regiões do supra-occipital e região pré-dorsal; nadadeira dorsal localizada posterior às nadadeiras ventrais; dentes conspícuos nas mandíbulas inferiores; região abdominal e pré-anal com placas. Regan, (1904) complementa com as seguintes peculiaridades: presença de papilas e ausência de tentáculos nos lábios, e presença de placa anal.

O gênero *Loricariichthys* Bleeker, 1862 compreende 16 espécies válidas (ISBRÜCKER, 1980) e não difere de outros taxa de peixes neotropicais quanto às lacunas no conhecimento de sua sistemática (ZAWADZKI; REIS; RENESTO, 2000). Trata-se de um

gênero diverso e distribuído por grande parte da América do Sul, presente nas maiores drenagens da região cis-Andina ao norte de Buenos Aires, com registros para o rio São Francisco, para a drenagem do alto rio Paraná e drenagens costeiras do sul do Brasil (REIS; PEREIRA, 2000).

*Loricariichthys* foi originalmente diagnosticado como possuindo um lábio superior estreito e coalescido com a maxila, sem tentáculos em formato de barbilhões, dentes maxilares inconspícuos, superfície exposta do supra-occipital e placas pré-dorsais sem carenas, placas laterais quilhadas, abdômen completamente placado, e nadadeira dorsal oposta às nadadeiras ventrais (BLEEKER, 1978). Além dos caracteres acima, a morfologia dos lábios em *Loricariichthys* é também derivada, a forma generalizada do lábio dos loricariídeos consiste de uma estrutura sugadora arredondada formada por ambos os lábios inferiores e superiores, usualmente cobertos com pequenas papilas e pequenas franjas nas bordas (e.g. *Harttia* STEINDACHNER, 1876 e *Rineloricaria* BLEEKER, 1862), porém mais duas características, dos lábios superiores e inferiores, são unicamente derivadas em *Loricariichthys*: (1) o lábio superior das espécies de *Loricariichthys* é completamente fundido com a região medial da pré-maxila, nunca possuindo uma margem livre com franjas em forma de barbilhões ao longo da porção transversa e mediana; as franjas, quando presentes, são restritas a porção externa, mais lateral do lábio; (2) o lábio inferior de machos imaturos e das fêmeas possui duas estruturas grossas, em forma de almofadas, que são cobertas por pequenas papilas e com franjas irregulares ao longo da margem posterior (REIS; PEREIRA, 2000).

Reis e Pereira (2000) também salientam que em machos de *Loricariichthys* em época reprodutiva, a estrutura em forma de almofada no lábio inferior retrocede ou mesmo desaparece, o lábio se torna mais largo e longo, liso ou coberto por diminutas papilas, já que os mesmos utilizam seu lábio inferior expandido para agarrar e carregar um conjunto de ovos em desenvolvimento, o que é possivelmente uma estratégia de proteger os ovos da predação,

uma vez que estes peixes geralmente vivem em ambientes com fundo de areia ou lama desprovidos de esconderijos.

## Material e Métodos

Os espécimes analisados estão depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina (MZUEL) e no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

A bacia do médio e baixo rio Paranapanema foi delimitada nesse estudo da foz do rio Itararé no rio Paranapanema até a foz do rio Paranapanema no rio Paraná.

Todas as medidas foram tomadas ponto a ponto com um paquímetro digital com precisão de 0,1 mm, com auxílio de microscópio estereoscópico quando necessário. As medidas e contagens de características bilateralmente simétricas foram feitas do lado esquerdo do corpo na medida do possível; características perdidas ou quebradas do lado esquerdo foram examinadas do lado direito.

As medidas realizadas seguiram os trabalhos de Boeseman (1968), Weber (1985), Muller, Mazzoni e Weber (2001), e Pereira e Oyakawa (2003). A contagem e nomenclatura das placas dérmicas estão de acordo com Schaefer (1997). Medidas e contagens adicionais incluem: distância entre olho e a narina (distância entre a margem anterior do olho esquerdo e a margem posterior da narina esquerda); distância entre narinas (menor distância entre as narinas esquerda e direita); placas da série mediana (número de placas presentes na linha lateral, contadas a partir do processo posterior do pterótico-supracleitro à última placa da linha mediana, sem incluir as longas placas horizontais que cobrem a inserção dos raios medianos da nadadeira caudal); placas laterais à base da nadadeira dorsal (número de placas da série dorsal ao longo da base da nadadeira dorsal); placas laterais à base da nadadeira anal (número de placas da série ventral ao longo da base da nadadeira anal); placas entre as

nadadeiras anal e caudal (número de placas da série ventral entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal e o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); dentes da pré-maxila e do dentário (número de dentes da fileira emergente). Em caso de dentes faltando, o espaço deixado foi contado como um dente.

O comprimento padrão é expresso em milímetros. Todas as outras medidas são expressas em porcentagens do comprimento padrão, exceto as medidas de variáveis presentes na cabeça, que são expressas em porcentagens do comprimento da cabeça. Na lista de material analisado a sigla do museu e o número de tombo aparecem em primeiro, seguidos pelo número de espécimes do lote e entre parênteses o número de espécimes utilizados nas comparações morfométricas, por fim a amplitude de comprimento padrão, localidade, data de coleta e coletores. Abreviações utilizadas: CP (comprimento padrão), CC (comprimento da cabeça) e ECPUEL (Equipe de Coleta de Peixes da Universidade Estadual de Londrina).

Chave de identificação para os peixes da família Loricariinae da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

1. Dentes da pré-maxila rudimentares e fundidos ao lábio superior, duas grandes almofadas com papilas no lábio inferior, que pode estar liso e prolongado em machos na época reprodutiva ..... *Loricariichthys platymetopon*
- 1'. Dentes da pré-maxila desenvolvidos, sem bolsas no lábio inferior ..... 2
2. Três a quatro dentes na pré-maxila com duas a três vezes o tamanho dos dentes do dentário, presença de tentáculos nos lábios, ausência de cerdas no focinho ..... 3
- 2'. Mais que quatro dentes de tamanhos semelhantes aos do dentário na pré-maxila, sem tentáculos nos lábios, machos na época reprodutiva com cerdas desenvolvidas na margem do focinho ..... 4
3. Dentes com cúspides arredondadas e unidas em formato de colher, entalhe orbital presente, tentáculos pouco desenvolvidos no lábio inferior ..... *Loricaria* sp.
- 3'. Dentes com cúspides separadas e espatuladas, ausência de entalhe orbital, tentáculos bem desenvolvidos em ambos os lábios ..... *Loricaria prolixa*
4. Cinco faixas transversais escuras no dorso, prolongamento do raio superior da nadadeira caudal ausente ou ultrapassando em pouco o tamanho do diâmetro orbital ..... *Rineloricaria pentamaculata*
- 4'. Seis faixas transversais no dorso, prolongamento do raio superior da nadadeira caudal muito maior que o tamanho do diâmetro orbital ..... *Rineloricaria latirostris*

*Loricaria prolixa* Isbrücker e Nijssen, (1978)

*Loricaria prolixa* Isbrücker e Nijssen, 1978: 188, fig. 5. Localidade tipo: Brasil, Estado de São Paulo, Rio Piracicaba.

Fig. 1.

Diagnose. Difere dos outros integrantes da subfamília Loricariinae da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por apresentar de três a quatro dentes na pré-maxila com duas a três vezes o tamanho dos dentes do dentário, cúspides separadas e espatuladas. Ausência de entalhe orbital e cerdas no focinho. Presença de tentáculos bem desenvolvidos em ambos os lábios.

Descrição. Comprimento padrão de 129,8 a 377,6 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo fortemente deprimido, progressivamente mais estreito do cleitro ao fim do pedúnculo caudal, em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo

levemente convexo, subindo em linha reta até a altura dos olhos, mais suave até a origem da nadadeira dorsal e declinando até o fim do longo pedúnculo caudal. Tronco em secção transversal de formato triangular, pedúnculo caudal com dorso e ventre bem achatados, deprimindo mais conforme se aproxima da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça, região em torno da inserção das nadadeiras pélvicas e região perianal totalmente nua. Abdômen coberto por pequenas placas dispersas, em maior concentração nas regiões posterior à cintura peitoral e entre a linha de inserção das nadadeiras pélvicas e o ânus. Abdômen margeado lateralmente por duas fileiras de nove a onze placas torácicas transversais. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça triangular, com a ponta do focinho levemente arredondada em vista dorsal. Focinho com as margens placadas por uma série de fortes placas rostrais que se estendem da ponta até as aberturas branquiais, tais placas são cobertas por odontóides pouco maiores que aqueles do restante do focinho. A região ventral da ponta do focinho possui uma área nua contínua à margem externa do lábio superior. Uma crista suave se prolonga da ponta do focinho por entre as narinas até a altura da margem posterior destas. Crista supra-orbital com odontóides desenvolvidos ao longo das regiões anterior e superior desta. Região dorsal entre as órbitas côncava; supra-occipital delimitado posteriormente por duas placas laterais e a primeira da série pré-dorsal, superfície dorsal do supra-occipital convexa, com uma ou duas cristas de odontóides que crescem em tamanho em direção a margem posterior. Entalhe orbital ausente. Olhos localizados dorso-lateralmente. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Possui odontóides que formam uma crista conspícua igual a da ponta do processo supra-occipital nas placas pré-dorsais, sendo que as duas primeiras possuem duas cristas e a placa nugal uma. Também há quilhas de odontóides até a quinta placa da série lateral superior à série de placas da linha lateral. Odontóides proeminentes estão presentes em duas fileiras longitudinais ao longo das placas laterais paralelas e coalescidas do corpo. Lábios

desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Lábio superior estreito, totalmente coberto por tentáculos grossos e longos, alguns deles bifurcados. Um grande número de sub-barbilhões similares, na maioria simples, presentes na área posterior à margem do lábio superior em ambos os lados das pré-maxilas, alcançando a base dos barbilhões maxilares. Superfície do lábio inferior com uma série de tentáculos longos e finos, exceto uma estreita área ao longo dos barbilhões maxilares. Barbilhões maxilares longos, com tentáculos que decrescem em tamanho em direção à sua extremidade. Fileira de dentes do dentário maior que a fileira de dentes pré-maxilares. Dentes da pré-maxila longos e fortes, duas vezes maiores que os do dentário (figura 2); possuem a cúspide interna com margem espatulada tendo de duas a três vezes o tamanho da cúspide externa. Dentes do dentário curtos e robustos, a cúspide interna possui a margem levemente arredondada e duas a três vezes o tamanho da cúspide externa. Cleitro exposto na lateral do corpo margeando a linha ventral do pterótico-supracleitro. Área nua onde estaria a primeira placa da série da linha lateral. Três séries de placas laterais, as duas mais ventrais se coalescem por volta da 20ª a 23ª placa da linha lateral. Placa pré-anal ausente. Placas dorsais ao longo da base da nadadeira dorsal deprimidas na linha mediana, formando um sulco longitudinal. Nadadeira dorsal originando na linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas, terminando pouco além da linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral grande com um espinho deprimido e arqueado coberto por curtos odontóides. Seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho. Raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, sobrepondo mais que a metade do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho longo e cinco raios ramificados, que ultrapassa mais da

metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides hipertrofiados ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 10 raios ramificados e dois mais externos não ramificados. O raio não ramificado superior pode se prolongar além dos limites da nadadeira atingindo até dois terços do comprimento padrão.

Coloração em álcool. Dorso do corpo e da cabeça castanho claro a castanho escuro; ventre castanho claro a amarelo pálido. Cabeça coberta por pontos marrom escuros irregularmente distribuídos, possui uma faixa transversal escura em frente aos olhos na altura das narinas, e uma área clara mal pigmentada tão larga quanto o diâmetro orbital posterior a esta faixa escura, podendo se estender medialmente até a ponta do processo supra-occipital. Corpo com uma série de manchas circulares marrom escuras (com aproximadamente metade do diâmetro orbital) na região pré-dorsal, a partir da origem da nadadeira dorsal as manchas circulares tendem a se arranjar em uma fileira de cada lado do dorso, se unindo mais ou menos na metade do pedúnculo caudal, onde já não são tão conspícuas. O dorso do corpo apresenta grandes bandas transversais marrom escuras formadas por maior pigmentação, a primeira na região pré-dorsal ultrapassando em pouco a origem da nadadeira dorsal. Existem mais quatro bandas transversais conspícuas no pedúnculo caudal, sendo que entre a primeira e a segunda, e entre a segunda e a terceira, há mais duas estreitas faixas apagadas. Ventre sem pigmentação. Todas as nadadeiras possuem os raios ramificados e simples com manchas marrom escuras circulares ou sem forma definida que podem invadir a membrana interradianal, formando bandas transversais. Cerca de sete manchas no espinho da dorsal, formando seis a sete bandas transversais na nadadeira; cerca de nove manchas no espinho da peitoral, formando oito a nove bandas; cerca de doze no espinho da pélvica, formando cinco bandas na

nadadeira; três no espinho da nadadeira anal, com cerca de três faixas e sete manchas no raio mais inferior da nadadeira caudal, que possui cerca de quatro faixas transversais. As manchas também estão presentes no raio simples superior mesmo quando prolongado. Alguns exemplares possuíam as pintas escuras da cabeça e do corpo bem grandes e conspícuas (ver comentários).

Distribuição geográfica da espécie na figura 8.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2783, 1 (1) 198,35 mm CP, Tributário Salto Grande, 1991, CESP; MZUEL 3434, 1 (1) 147,7 mm CP, Rio Itararé – foz, 15 de Maio de 2002, ECPUEL; MZUEL 2618, 2 (2) 118-171,03 mm CP, bacia do rio Tibagi, Rio Apucarantina, 9 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 3294, 2 (2) 204,7-225,64 mm CP, Itambaracá, Rio Paranapanema, 21 de Novembro de 2002, ECPUEL; MZUEL 1469, 1 (1) 220,44 mm CP, Sapopema, Rio Tibagi, 15 de Outubro de 1997, ECPUEL; MZUEL 1419, 1 (1) 129,78 mm CP, Rio Tibagi, 26 de Outubro de 1985, ECPUEL; MZUEL 1370, 2 (2) 245,7-303,48 mm CP, Sapopema, Rio Tibagi, 27 de Outubro de 1995, ECPUEL; MZUEL 3774; 4 (3) 282,16-365,26 mm CP; Brasil; Estado do Paraná; Rosana; Rio Paranapanema; 1992; CESP; MZUEL 3703, 4 (4) 176,46-364,35 mm CP, Reservatório Salto Grande, Rio Paranapanema, 1991, CESP; MZUEL 192, 1 (1) 371,84 mm CP, Londrina, Rio Tibagi, 1990, ECPUEL; MZUEL 193, 1 (1) 314,25 mm CP, Sapopema, Rio Tibagi, 4 de Abril de 1990, ECPUEL; MZUEL 194, 1 (1) 328,34 mm CP, Jataizinho, Rio Tibagi, 19 de Maio de 1990, ECPUEL; MZUEL 2827, 3 (2) 179,16- 377,57 mm CP, Rosana, Rio Paranapanema, 1993, ECPUEL; MZUEL 3314, 2 (2) 216,41-227,32 mm CP, Itambaracá, Rio Paranapanema, 13 de Março de 2003, ECPUEL; MZUEL 2782, 1 (1) 249,47 mm CP, Canoas, Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 2784,

3 (3) 186,24-228,96 mm CP, Tributário Salto Grande, 1991, CESP; MZUEL 3781, 1, 269,73 mm CP, Florestópolis, Rio Vermelho, 07 de Abril de 2004, F. C. Jerep. Estado de São Paulo: MZUEL 2626, 3 (3) 98,62-162,88 mm CP, Rio Turvo, 31 de Dezembro de 1990, CESP; MZUEL 2781, 1 (1) 197,91 mm CP, Salto grande, Rio Novo, 2 de Abril de 1992, CESP; MZUEL 2840, 4 (4) 183,54-282,34 mm CP, Rio Turvo; 1992, CESP; MZUEL 2785, 1 (1) 255,51 mm CP, Rio São João, 05 de Dezembro de 1990, CESP.

*Loricaria* sp.

Fig. 3.

Diagnose. Distingue-se dos outros integrantes da subfamília Loricariinae da bacia do rio Paranapanema por possuir três a quatro dentes na pré-maxila com cúspides arredondadas e unidas em formato de colher com duas a três vezes o tamanho dos dentes do dentário. Apresenta tentáculos nos lábios, entalhe orbital, tentáculos pouco desenvolvidos no lábio inferior e ausência de cerdas no focinho.

Descrição. Comprimento padrão de 220,2 a 220,77 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo fortemente deprimido. Estreitando-se progressivamente do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em linha reta até a altura das narinas, e então de maneira menos retilínea até a origem da nadadeira dorsal, de onde declina até o final do longo pedúnculo caudal. Tronco triangular em secção transversal, pedúnculo caudal com o dorso e o ventre achatados, deprimindo conforme se aproxima da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas nua. Abdômen coberto por pequenas placas justapostas e

irregulares na região da cintura peitoral e por três ou quatro séries de placas maiores da linha de inserção das nadadeiras peitorais até a placa pré-anal. Abdômen margeado lateralmente por onze a doze placas torácicas transversais, da origem da nadadeira peitoral à origem da nadadeira pélvica. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça triangular, com somente a ponta do focinho levemente arredondada em vista dorsal. Focinho com as margens placadas sem área nua na ponta. Uma série de fortes placas rostrais recobre a margem anterior da cabeça terminando nas aberturas branquiais, tais placas são cobertas por odontóides pouco maiores que aqueles que cobrem o restante do focinho. Uma crista suave se prolonga da ponta do focinho por entre as narinas até a margem posterior destas. Crista supra-orbital suave, com odontóides desenvolvidos ao longo das regiões anterior e superior. Região dorsal entre as órbitas côncava; supra-occipital delimitado posteriormente por duas placas laterais e a primeira da série pré-dorsal, superfície dorsal do supra-occipital convexa, com duas cristas de odontóides que crescem em tamanho em direção à margem posterior. Entalhe orbital com metade do diâmetro orbital. Olhos localizados dorso-lateralmente. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas pré-dorsais com odontóides que formam uma crista conspícua igual a da ponta do processo supra-occipital, sendo que as duas primeiras possuem duas cristas e a placa nugal uma; há cristas até a terceira placa da série lateral superior à série de placas da linha lateral. Odontóides proeminentes em duas fileiras longitudinais ao longo das placas laterais paralelas e coalescidas do corpo. Lábio superior estreito e totalmente coberto por tentáculos longos e grossos, alguns bifurcados. Um grande número de sub-barbilhões similares, na maioria simples, presentes na área posterior à margem do lábio superior em ambos os lados das pré-maxilas, alcançando a base dos barbilhões maxilares. Superfície do lábio inferior com pequenos tentáculos dispersos inclusive na margem. Barbilhões maxilares longos, com alguns tentáculos em sua porção proximal. Fileira de dentes do dentário maior que a fileira de dentes pré-maxilares. Dentes da pré-maxila finos, longos e

fortes, três vezes maiores que os dentes do dentário; dentes do dentário curtos e robustos (figura 2). A cúspide interna dos dentes é mais larga e expandida que a externa, que é pouco menor. Ambas são unidas pela margem interna, de forma que juntas possuem o formato de colher. Cleitro exposto na lateral do corpo margeando a borda ventral do pterótico-supracleitro. Pequena área nua abaixo da primeira placa da série da linha lateral. Três séries de placas laterais, sendo que as duas mais ventrais se coalescem por volta da 20a a 21a placa da linha lateral. Placas dorsais ao longo da base da nadadeira dorsal deprimidas na linha mediana formando um sulco longitudinal. Nadadeira dorsal origina na linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina aproximadamente na metade do comprimento do espinho da nadadeira anal. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral grande com um espinho deprimido e arqueado coberto por curtos odontóides. Seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho. Raios ramificados subsequentes reduzindo gradualmente em tamanho, o último raio com metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, sobrepondo o primeiro quarto da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho longo e cinco raios ramificados, alcança o primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides hipertrofiados ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal provavelmente côncava e com o lobo inferior levemente maior que o superior, 10 raios ramificados e dois mais externos indivisos.

Coloração em álcool. Dorso do corpo e da cabeça castanho. Ventre sem pigmentação. Todas as nadadeiras também estão descoloridas, embora algumas manchas circulares sejam levemente distinguíveis.

Comentários.

As duas espécies de *Loricaria* se diferem por várias características facilmente observáveis, como a presença de entalhe orbital, abdômen totalmente placado com placa pré-anal e cúspides arredondadas em *Loricaria* sp., o que não está presente em *Loricaria prolixa*.

Uma das espécies que mais se assemelha à *Loricaria* sp. é *L. lata* Eigenmann e Eigenmann (1889), redescrita por Isbrücker (1972), principalmente quanto à forma dos dentes, ao abdômen placado e às nadadeiras relativamente curtas. No entanto muitas diferenças morfométricas e merísticas e sua incerta localidade tipo no estado de Goiás, são fortes fatores que indicam se tratar de espécies diferentes (tabela 2).

As *L. prolixa* do rio Paranapanema não se diferenciaram em nada dos tipos examinados pertencentes aos rios Piracicaba, rio Grande, rio Corumbataí e rio Mogi das Cruzes. Alguns exemplares do rio Paranapanema apresentaram o padrão de colorido descrito por Isbrücker para a subespécie *L. prolixa lentiginosa* Isbrücker (1979), porém tais exemplares foram considerados *L. prolixa* por dois motivos: nenhuma diferença merística ou morfométrica foi encontrada entre as subespécies, como mencionado por Isbrücker (1979); mas principalmente por termos encontrado várias gradações intermediárias entre o padrão de colorido descrito por Isbrücker (1978) para *L. prolixa* e o descrito pelo mesmo autor para *L. prolixa lentiginosa*.

Distribuição geográfica da espécie na figura 8.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3674, 2 (2) 220,19-220,77 mm CP, bacia do rio Tibagi.

*Loricariichthys platymetopon* Isbrücker e Nijssen (1979)

*Loricariichthys platymetopon* Isbrücker e Nijssen (1979: 203), fi. 7. Localidade tipo: Paraguai, lago Ypacarai, San Bernardino, Sistema do rio Paraguai.

Fig. 4.

Diagnose. Distingue-se dos outros loricariíneos pela presença de dentes pré-maxilares rudimentares e fundidos ao lábio superior e duas grandes bolsas com papilas no lábio inferior, que pode estar liso e expandido em machos na época reprodutiva.

Descrição. Comprimento padrão de 149,5 a 238,7 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 3. Dorso do corpo coberto por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo fortemente deprimido. Estreitando-se progressivamente do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em uma curva convexa até a altura dos olhos e então em linha reta até a origem da nadadeira dorsal, daí declinando em linha reta até o final do longo pedúnculo caudal. Tronco oval em secção transversal, pedúnculo caudal com o dorso e o ventre achatados, deprimindo conforme se aproxima da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas nuas. Abdômen coberto por placas justapostas e irregulares entre as nadadeiras peitorais, e por uma a duas séries medianas de placas maiores medianas da linha de inserção das nadadeiras peitorais até a placa pré-anal. Abdômen margeado lateralmente por uma fileira de sete a oito placas torácicas, da origem da nadadeira peitoral à origem da nadadeira pélvica. Placa pré-anal margeada anteriormente por três a quatro placas. Cabeça deprimida. Perfil anterior da cabeça de arredondado a obtuso em vista dorsal. Margem do focinho coberta por placas rostrais. Cabeça sem cristas conspícuas, com exceção da supra-orbital. Região dorsal entre as órbitas côncava; supra-occipital delimitado posteriormente por

duas placas laterais e em alguns exemplares pela primeira placa da série pré-dorsal, superfície dorsal do supra-occipital convexa. Entalhe orbital presente, pouco menor que o diâmetro orbital. Olhos dorso-laterais. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Lábios bem desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Lábio superior estreito, completamente fundido com a região mediana da pré-maxila, com franjas em forma de tentáculos ao longo da porção externa, mais lateral do lábio, no início dos barbilhões. Lábio inferior de machos imaturos e fêmeas com duas estruturas salientes em forma de almofadas, cobertas por pequenas papilas e com franjas irregulares ao longo da margem posterior. Em machos nupciais o lábio se apresenta mais largo, longo e liso. Barbilhões maxilares longos com papilas que decrescem em tamanho em direção a sua extremidade. Dentes da pré-maxila e do dentário pequenos e rudimentares com as cúspides arredondadas, sendo a interna maior que a externa. Cleitro exposto na lateral do corpo margeando a borda ventral do pterótico-supracleitro. Pequena área nua abaixo da primeira placa da série da linha lateral. Três séries de placas laterais, sendo que as duas mais ventrais possuem quilhas formadas por odontóides e se coalescem por volta da 19a a 21a placa. Placa pré-anal precedida por duas a três placas. Placas dorsais ao longo da base da nadadeira dorsal deprimidas na linha mediana formando um sulco longitudinal que se prolonga por grande parte do pedúnculo caudal. Nadadeira dorsal se origina na linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina na linha vertical que passa além da metade do espinho da nadadeira anal; placa nugal presente. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral com um espinho curto, curvo e deprimido; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho com o último raio possuindo pouco mais da metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o início da nadadeira pélvica quando adpressa.

Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados que alcançam a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados, alguns exemplares possuem o quinto raio mole simples. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior; 10 raios ramificados e dois externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso do corpo e da cabeça castanho claro a castanho escuro; ventre castanho claro a amarelo pálido, sem pigmentação. Possui manchas marrons, irregulares e esparsas pelo flanco. O dorso do corpo apresenta algumas faixas transversais marrom escuras formadas por uma maior pigmentação, porém nem sempre são conspícuas. A primeira se inicia logo após a inserção da nadadeira dorsal; outras cinco faixas transversais se distribuem regularmente pelo pedúnculo caudal. Todas as nadadeiras possuem pontos marrom escuros nos raios ramificados, nos simples e na membrana interradianal, que podem se sobrepor formando bandas transversais.

#### Comentários

Trata-se de uma espécie que nunca havia sido capturada em levantamentos de ictiofauna realizados no alto rio Paraná antes da formação do reservatório de Itaipu (REIS; PEREIRA, 2000), atualmente tornou-se uma das espécies mais abundantes (MARCUCCI; ORSI; SHIBATTA, 2005). Os espécimes de *Loricariichthys platymetopon* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema são muito semelhantes à descrição de Isbrücker e Nijssen (1979) e aos espécimes examinados por Rei e Pereira (2000), que abrangeram material de grande parte da bacia do rio Paraguai e rio Uruguai e somente a localidade de Porto Rico (rio Paraná) dentro da bacia do alto rio Paraná. A única diferença considerável foi a presença de um menor pedúnculo caudal (44,2-48,7 vs. 49,3-56,1 % do CP) nos exemplares da bacia do rio

Paranapanema. Quanto aos parátipos dos rios Amazonas e Uruguai somente houveram divergências quanto ao menor número de placas pré-dorsais (4 vs. 3 placas nos parátipos) e um maior número de placas ao longo da base da nadadeira dorsal (5 vs. 6 placas nos parátipos).

Distribuição geográfica da espécie na figura 8.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2274, 1 (1) 151,53 mm CP, Jataizinho, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Taquari, 12 de Fevereiro de 2001, ECPUEL; MZUEL 1726, 2 (2) 221,82-238,67 mm CP, Sertanópolis; Rio Tibagi, 18 de Setembro de 1999, ECPUEL; MZUEL 3673, 2 (2) 165,55-181,61 mm CP, Rosana, Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 1877, 5 (5) 147,99-171,98 mm CP, Porecatu, Rio Paranapanema, 28-29 de Março de 2001, ECPUEL; MZUEL 3676, 2 (2) 156,98-177,39 mm CP, bacia do rio Tibagi; MZUEL 3672, 1 (1) 209,35 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Lindóia, 14 de Abril de 2004, ECPUEL; MZUEL 3675, 3 (3) 149,48-203,37 mm CP, Rosana, Tributário Rosana, 1992, CESP; MZUEL 3677, 5 (5) 223,02-231,71 mm CP, Rosana, Rio Paranapanema, 1992, CESP.

*Rineloricaria latirostris* (BOULENGER, 1900)

*Loricaria paulina* Boulenger, 1900: 166. Localidade tipo: Estado de São Paulo, Rio Mogi-guassu.

*Loricaria latirostris* Boulenger, 1900: 165. Localidade tipo: Sul do Brasil, Estado de São Paulo, Rio Mogi-guassu.

Fig. 5.

Diagnose. *R. latirostris* se diferencia dos outros loricariíneos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir mais que quatro dentes desenvolvidos de tamanho semelhante aos

do dentário na pré-maxila; sem tentáculos nos lábios; seis faixas transversais no dorso, prolongamento do raio superior da nadadeira caudal muito maior que o tamanho do diâmetro orbital e machos na época reprodutiva com cerdas desenvolvidas na margem do focinho (figura 6).

Descrição. Comprimento padrão de 74,3 a 137,4 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 4. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo fortemente deprimido, estreitando progressivamente do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em leve curva convexa até o supra-occipital e então em linha reta e suave até a origem da nadadeira dorsal, daí declinando em uma linha reta até o final do longo pedúnculo caudal. Tronco oval em secção transversal, pedúnculo caudal com o dorso e o ventre bem achatados, deprimindo conforme se aproxima da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas nuas. Abdômen coberto por pequenas placas justapostas e irregulares na região da cintura peitoral e por três a cinco séries medianas de placas maiores entre a linha de inserção das nadadeiras peitorais e a placa pré-anal, margeadas lateralmente por uma fileira de oito a dez placas torácicas transversais da origem da nadadeira peitoral à origem da nadadeira pélvica. Placa pré-anal margeada anteriormente por três a seis placas abdominais. Cabeça deprimida. Perfil anterior da cabeça de triangular a obtuso. Focinho com uma série de fortes placas rostrais que recobre sua margem anterior até as aberturas branquiais; tais placas são cobertas por odontóides pouco maiores os do restante do focinho, sendo extremamente numerosos e desenvolvidos na forma de cerdas nos machos nupciais (figura 6). Ponta do focinho com uma área nua central contínua à margem externa do lábio superior e delimitada lateralmente por duas pequenas placas projetadas ventralmente.

Uma crista suave se prolonga da ponta do focinho por entre as narinas até a margem posterior destas. Outras duas se iniciam anteriores às narinas, passando pela sua margem lateral externa formando a crista supra-orbital, com odontóides desenvolvidos nas porções anterior e superior. Região dorsal entre as órbitas côncava; superfície dorsal do supra-occipital convexa e com crista mediana portando odontóides desenvolvidos na sua margem; supra-occipital delimitado posteriormente por duas placas laterais e a primeira da série pré-dorsal. Entalhe orbital com no máximo metade do diâmetro orbital. Olhos dorso-laterais. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Possui odontóides que formam duas cristas conspícuas iguais a da ponta do processo supra-occipital nas placas pré-dorsais; placa nugal sem crista; cristas também podem estar presentes até a quinta placa da série lateral superior a série de placas da linha lateral. Odontóides proeminentes presentes em duas fileiras longitudinais ao longo das placas laterais paralelas e coalescidas do corpo. Lábios bem desenvolvidos, o superior possui a parte externa lisa e a interna coberta por papilas. Lábio inferior coberto por papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem franjada. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares curtos, em parte coalescidos com o lábio inferior e ornamentado com pequenas papilas. Dentes robustos e bicuspídeos; os da pré-maxila menores que os do dentário. Cúspide interna pontiaguda ou levemente arredondada. Cúspide externa pequena, de pontiaguda a arredondada, com aproximadamente metade do comprimento da cúspide interna. Cleitro exposto na lateral do corpo margeando a borda ventral do pterótico-supracleitro. Pequena área nua abaixo da primeira placa da série da linha lateral. Da região posterior do pterótico-supracleitro se iniciam três séries de placas laterais. Da série dorsal, logo se divide uma curta série inferior com três a quatro placas, nesta altura, o corpo chega a possuir quatro séries laterais. As duas séries mais ventrais que partem do pterótico-supracleitro se coalescem por volta da 15<sup>o</sup> a 17<sup>o</sup> placa da linha lateral. Placas dorsais ao longo da base da nadadeira dorsal deprimidas na linha

mediana formando um sulco longitudinal. Nadadeira dorsal se origina pouco depois da linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina pouco depois da origem da nadadeira anal. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral com um espinho deprimido e arqueado coberto por pequenos odontóides. Seis raios ramificados, sendo o primeiro tão longo quanto o espinho, e os subseqüentes reduzidos gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta (arredondada em machos nupciais) alcançando a origem da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, alcança a origem da nadadeira anal em alguns exemplares. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides hipertrofiados ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava com o lobo inferior levemente maior que o superior; 10 raios ramificados e dois mais externos não ramificados. Raio superior se prolonga em um filamento que pode ser bem maior que o comprimento da cabeça.

Coloração em álcool: Dorso do corpo e da cabeça castanho claro a castanho escuro; ventre castanho claro a amarelo pálido, sem pigmentação. O dorso do corpo apresenta seis faixas transversais marrom escuras formadas por uma maior pigmentação. A primeira se localiza no início da nadadeira dorsal; as outras cinco faixas transversais se distribuem regularmente pelo pedúnculo caudal, sendo que terceira e a quarta podem estar unidas em uma banda mais larga. Todas as nadadeiras possuem pontos marrom escuros nos raios ramificados e simples. Os pontos formam uma faixa transversal conspícua na nadadeira dorsal, uma na nadadeira anal e duas na nadadeira caudal.

Distribuição geográfica da espécie na figura 8.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 1167, 1 (1) 94,56 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, ECPUEL; MZUEL 2628, 1 (1) 74,35 mm CP, bacia do rio Tibagi, Rio Taquari-Mirin, 17 de Abril de 2002, ECPUEL; MZUEL 3569, 4 (4) 103,64- 114,75 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga, 7 de Abril de 2004, ECPUEL; MZUEL 1132, 2 (2) 98,18-87,85 mm CP, bacia do rio Tibagi, Rio Vermelho, Junho de 1989, ECPUEL; MZUEL 2265, 1 (1) 85,88 mm CP, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 27 de Abril de 2000, ECPUEL. Estado de São Paulo: MZUEL 2793, 1 (1) 137,43 mm CP, Rio Pardo, Dezembro de 2000, ECPUEL.

*Rineloricaria pentamaculata* Langeani e Araújo (1994)

*Rineloricaria pentamaculata* Langeani e Araújo, (1994: 153), fig. 1. Localidade tipo: rio Turvo, Ourinhos, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 7.

Diagnose. *R. pentamaculata* é facilmente diagnosticada dos outros subfamiliares pela presença de mais que quatro dentes desenvolvidos com tamanho semelhante aos do dentário na pré-maxila e ausência de tentáculos nos lábios. Cinco faixas transversais no dorso e prolongamento do raio superior da nadadeira caudal ausente ou ultrapassando em pouco o tamanho do diâmetro orbital. Machos em época reprodutiva com cerdas desenvolvidas na margem do focinho.

Descrição. Comprimento padrão de 65,7 a 97,2 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 4. Superfície dorsal do corpo coberta por placas, exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo fortemente deprimido e estreitando-se progressivamente do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em uma leve curva convexa até o supra-occipital e então em linha reta até a origem da nadadeira dorsal, de onde declina até o final do pedúnculo caudal. Tronco oval em secção transversal, pedúnculo caudal com dorso e ventre achatados, se deprimindo em direção a nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas nuas. Abdômen coberto por pequenas placas justapostas e irregulares na região da cintura peitoral e por cinco a oito séries medianas de placas maiores da linha de inserção das nadadeiras peitorais até a placa pré-anal, margeadas lateralmente por nove a dez placas torácicas transversais da origem da nadadeira peitoral à origem da nadadeira pélvica. Placa pré-anal margeada anteriormente por três a seis placas abdominais. Cabeça deprimida. Perfil anterior da cabeça triangular a obtuso. Focinho com fortes placas rostrais que recobrem sua margem anterior até as aberturas branquiais; tais placas são cobertas por odontóides pouco maiores que aqueles os do restante do focinho, sendo extremamente numerosos e desenvolvidos na forma de cerdas nos machos nupciais. Ponta com uma área nua central contínua à margem externa do lábio superior. Uma crista suave se prolonga da ponta do focinho por entre as narinas até a altura da margem posterior destas. Outras duas se iniciam anteriores às narinas passando pela sua margem lateral externa e formando a crista supra-orbital, que possui odontóides desenvolvidos nas porções anterior e superior. Região dorsal entre as órbitas côncava; superfície dorsal do supra-occipital convexa e portando crista mediana com odontóides desenvolvidos nas suas margens; supra-occipital delimitado posteriormente por duas placas laterais e a primeira placa da série pré-dorsal. Entalhe orbital

com no máximo metade do diâmetro orbital. Olhos dorso-laterais. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Odontóides formam duas cristas conspícuas iguais a da ponta do processo supra-occipital nas placas pré- dorsais; placa nugal sem crista; crista também pode estar presente até a sétima placa da série lateral superior à série de placas da linha lateral. Odontóides proeminentes presentes em duas fileiras longitudinais ao longo das placas laterais paralelas e coalescidas do corpo. Lábios bem desenvolvidos, o superior possui a parte externa lisa e a interna coberta por papilas. Lábio inferior coberto por papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem franjada. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares curtos em parte coalescidos com o lábio inferior e ornamentado com pequenas papilas. Dentes robustos e bicuspidados, os da pré-maxila menores que os do dentário. Cúspide interna pontiaguda a levemente arredondada. Cúspide externa pequena, de pontiaguda a arredondada, com aproximadamente metade do comprimento da cúspide interna. Cleitro exposto na lateral do corpo margeando a linha ventral do pterótico-supracleitro. Pequena área nua abaixo da primeira placa da série da linha lateral. Da região posterior do pterótico-supracleitro se iniciam três séries de placas laterais. A série dorsal logo se divide em uma curta série inferior com três a cinco placas, nesta altura, o corpo chega a possuir quatro séries laterais. As duas séries mais ventrais se coalescem por volta da 15ª a 17ª placa da linha lateral. Placas dorsais ao longo da base da nadadeira dorsal deprimidas na linha mediana, formando um sulco longitudinal. Nadadeira dorsal se origina pouco além da linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina pouco depois da origem da nadadeira anal. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira peitoral com um espinho deprimido e arqueado coberto por pequenos odontóides. Seis raios ramificados, o primeiro tão longo quanto o espinho, os subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho com o último raio possuindo metade do

comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta (arredondada em machos nupciais) alcançando a origem da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados que alcança a origem da nadadeira anal em alguns exemplares. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides hipertrofiados ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava e com o lobo inferior levemente maior que o superior; 10 raios ramificados e dois externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso do corpo e da cabeça castanho claro a castanho escuro; ventre castanho claro a amarelo pálido, sem pigmentação. O dorso do corpo apresenta cinco faixas transversais marrom escuras formadas por uma maior pigmentação. A primeira se localiza no início da nadadeira dorsal; as outras quatro faixas transversais se distribuem regularmente pelo pedúnculo caudal, sendo que terceira e a quarta estão sempre mais próximas. Todas as nadadeiras possuem pontos marrom escuros nos raios ramificados e simples. Os pontos podem formar uma faixa transversal conspícua na nadadeira dorsal, uma na nadadeira anal e duas na nadadeira caudal.

#### Comentários

As diagnoses de *Rineloricaria pentamaculata* e *R. latirostris* se restringem a características morfológicas não relacionadas à morfometria ou merística. O padrão de colorido é bem distinto, enquanto *R. pentamaculata* apresenta cinco faixas transversais conspícuas no dorso e um curto prolongamento do raio superior da nadadeira caudal, quando presente, *R. latirostris* apresenta seis faixas e possui o raio superior da nadadeira caudal bem prolongado, muito maior que o tamanho do diâmetro orbital.

A presença de focinho com margem anterior nua de *R. pentamaculata*, apresentada

como diagnóstica desta espécie por Langeni e Araújo (1994), não foi constante em todos os exemplares examinados, pois apresentavam placas ou odontóides circundantes da área nua na ponta do focinho em uma grande variação de tamanho e intensidade.

Os valores morfométricos e merísticos, tanto de *R. pentamaculata* quanto de *R. latirostris*, não se divergiram dos tipos analisados e nem dos valores descritos por Langeni e Araújo (1994) na descrição das duas espécies.

Distribuição geográfica da espécie na figura 8.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 1924, 7 (7) 68,3-89,22 mm CP, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Água dos Oito, 19 de Outubro de 2000, A. Souza; MZUEL 1935, 2 (2) 81,65-97,16 mm CP, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Taquarinha, 19 de Outubro de 2000, A. Souza; MZUEL 3635, 10 (10) 65,7-94,95 mm CP, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Água dos Oito, 21 de Outubro de 2004, ECPUEL.

Material comparativo.

*Loricaria piracicabae*: MZUSP 83694, 2, Brasil, Estado de São Paulo, Corumbataí, Rio Corumbataí, Junho de 2000, S.E. Lima e I.B. Cardone; MZUSP 2182, Holótipo 1 (1) 168,07 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Piracicaba, Rio Piracicaba, 1906, R. von Ihering e J. Lima. *Loricaria prolixa*: MZUSP 333, Parátipo 1 (1) 305,14 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Piracicaba, Rio Piracicaba, 1906, E. Garbe; MZUSP 13186, Parátipo 1 (1) 230,97 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Corumbataí, Rio Corumbataí, 2 de Novembro de 1963; MZUSP 13188, Holótipo 1 (1) 288,15 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Represa de Volta Grande, Rio Grande, 6-7 de Novembro de 1975, H.A. Britski; MZUSP 13187, Parátipo 1 (1)

266,29 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Emas, Rio Mogi-Guaçu, Burheimer; MZUSP 13190, Parátipo 1 (1) 255,62 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Represa de Volta Grande, Rio Grande, 6-7 de Novembro de 1975, H.A. Britski. *Loricariichthys anus*: MZUEL 3761, 2, Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Arroio do Ribeira sistema Lagoa dos Patos, 23 de Novembro de 2005, L.G. Caetano. *Loricariichthys platymetopon*: MZUSP 14100, Parátipo 1 (1) 258,91 mm CP, Brasil, Estado do Amazonas, Canal entre lago Janauaca e rio Solimões, Dezembro de 1976, Alpha Helix; MZUSP 970, Parátipo 2, Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, Itaqui, Rio Uruguai, Garbe. *Rineloricaria cadeae*: MZUEL 3764, 12, Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Arroio do Ribeira sistema Lagoa dos Patos, 23 de Novembro de 2005, L.G. Caetano. *Rineloricaria strigilata*: MZUEL 3765, 7, Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Arroio do Ribeira sistema Lagoa dos Patos, 23 de Novembro de 2005, L.G. Caetano. *Rineloricaria pentamaculata*: MZUSP 43501, Holótipo 1 (1) 124,26 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Ourinhos, Rio Turvo, 23 de Outubro de 1990, J. L. Novelli; MZUSP 35325, Parátipo 1 (1) 115,72 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Pardinho, Ribeirão Grande, 5 de Janeiro de 1982, U. Caramaschi, N. Carneiro e E.P. Caramashi; MZUSP 43503, Parátipo 2, Brasil, Estado de São Paulo, São José do Rio Preto, 18 de Julho de 1987, V. Garutti; MZUSP 35469, Parátipo 2, Brasil, Estado de São Paulo, Itatinga, Ribeirão do Tamanduá, 29 de Dezembro de 1981, U. Caramaschi, et al.

## Referências bibliográficas

- Armbruster, J. W. (2004). Phylogenetic Relationships of the Suckermouth Armoured Catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, v.141, p.1–80.
- Bleeker, P. (1978). Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. vol. II. Reprint.
- Boeseman, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Museu de Historia Natural de Leiden* (The Netherlands). *Zoologische Verhandelingen*, 99.
- Eigenmann, C.H. & Eigenmann, R.S., (1890). A revision of the South American nematognathi, or catfishes. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, 1: 1-508.
- Ferraris, Jr. C. J.; Schaefer, S. A.; Weber, C; Fisch-Muller, S. (2003). *Family Loricariidae (Armored catfishes)*. In: R. E. Reis; S. O. Kullander Org). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipurcs, Porto Alegre.
- Isbrücker, I. J. H. (1980). *Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes)*. *Verlagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam*, 22, 1-181.
- Isbrücker, I. J. H. (1979). Descriptions preliminaries de nouveaux taxa de la famille des Loricariidae. *Rev. fr. Aquariol.*, 5 (4) 85-116.
- Isbrücker, I. J. H. & Nijssen, H. (1978). Two new species and a new genus of neotropical mailed catfishes of the subfamily Loricariinae Swainson, 1838 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia*, 339, v.27, pp. 177-206.
- Isbrücker, I.J.H & Nijssen, H. (1976). *Rineloricaria heteroptera*, a new species of mailed catfish from Rio Amazonas near Manaus, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Zool. Soc. London*, 17 (3): 191-350, prs. 9-12.

- Isbrücker, I. J. H. (1972). The identity of the South American catfish *Loricaria cataphracta* Linnaeus, 1758, with redescriptions of the original type specimens of four other nominal *Loricaria* species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Beaufortia*, 255, v.19, pp. 163-191.
- Langeani, F., Oyakawa, O. T. & Montoya-Burgos, J. I. (2001). New species of *Harttia* (Loricariidae, Loricariinae) from the Rio São Francisco basin. *Copeia*, (1), pp. 136-142.
- Langeani, F. & Araújo, R. B. de A. (1994). O gênero *Rineloricaria* Bleeker, 1862 (Ostariophysi, Siluriformes) na bacia do rio Paranásuperior: *Rineloricaria pentamaculata* sp. n. e *Rineloricaria latirostris* (Boulenger, 1900). *Comum. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool. Porto Alegre*, v. 7, p. 151-166.
- Marcucci, K. M. I.; Orsi, M. L. & Shibatta, O. A. (2005). Abundância e aspectos reprodutivos de *Loricariichthys platymetopon* (Siluriformes, Loricariidae) em quatro trechos da represa Capivara, nédio rio Paranapanema. *Iheringia, Ser. Zool.*, Porto Alegre, 95(2): 197-203.
- Muller, S. F., Mazzoni, R. & Weber C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 12, 4, 289-304.
- Pereira, E. H. & Oyakawa, O. T. (2003). *Isbrueckerichthys epakmos*, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 1, 1, 3-9.
- de Pinna, M.C.C. (1998) Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. In: Malabarba, L.R., Reis, R.E., Vari, R.P., Lucena, Z.M.S. & Lucena, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and classification of neotropical fishes*, Edipucrs, Porto Alegre, Pp. 279– 330.

- Regan, C. T. (1904). A monograph of the fishes of the family Loricariidae. *Trans. Zool. Soc. London*, 17(3): 191-324.
- Reis, R. E., & Pereira, E. H. L. (2000). Three new species of the loricariid catfish genus *Loricariichthys* (Teleostei: Siluriformes) from southern South America. *Copeia* (4), pp. 1029-1047.
- Reis, R. E. & Cardoso, A. R. (2001). Two new species of *Rineloricaria* from southern Santa Catarina and northeastern Rio Grande do Sul, Brazil (Teleostei: Loricariidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, v. 12, n. 4, pp. 319-332.
- Reis, R. E. (1983). *Rineloricaria longicauda* e *Rineloricaria quadrensis*, duas novas espécies de Loricariidae do sul do Brasil (Pescos, Siluriformes, Loricariidae). *Iheringia, Ser. Zoologia*, Porto Alegre, No. 62: 61-80.
- Retzer, M.E. & Page, L.M. (1996). Systematics of the stick catfishes, *Farlowella* Eigenmann & Eigenmann (Pisces, Loricariidae). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 147: 33-88.
- Rodríguez, M. S. & Miquelarena, A. M. (2005). A new species of *Rineloricaria* (Silluriformes: Loricariidae) from the Paraná and Uruguay River basins, Misiones, Argentina. *Zootaxa* 945, pp. 1-15.
- Schaefer, S. A. (1987). Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the Loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, v. 394, p. 1-31.
- 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.
- Zawadzki, C. H., Reis, R. E. & Renesto, E. (2000). Allozyme discrimination of three species of *Loricariichthys* (Siluriformes: Loricariidae) from Southern Brazil. *Revue Suisse de Zoologie* 107 (4), pp. 663-674.

Weber, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 92, 4, 955- 968.

## Tabelas

**Tabela 1** – Contagens e proporções corporais de *Loricaria* sp. e *Loricaria prolixa*.

CP	<i>Loricaria</i> sp. (n = 2)				<i>Loricaria prolixa</i> (n = 36)			
	220,2	220,8			129,8	377,6		
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	108,1	108,5	108,3	0,3	109,4	140,2	114,2	4,9
Comp. axial	105,7	106,0	105,9	0,2	105,9	133,4	109,2	4,4
Distância pré-dorsal	30,2	31,6	30,9	1,0	30,9	38,7	32,5	1,3
Comp. da cabeça	21,2	22,4	21,8	0,9	20,5	26,4	22,3	1,0
Comp. do espinho da dorsal	23,6	24,4	24,0	0,6	14,8	20,3	17,5	1,3
Comp. da base da dorsal	10,0	10,4	10,2	0,3	8,1	11,4	9,2	0,7
Comp. da dorsal à caudal	59,2	59,4	59,3	0,1	55,2	70,8	58,9	2,3
Comp. torácico	17,8	19,0	18,4	0,9	16,4	25,2	19,2	1,5
Comp. do espinho da peitoral	19,8	21,4	20,6	1,1	19,5	27,7	23,3	2,3
Comp. abdominal	14,9	15,0	15,0	0,1	12,9	18,0	15,5	1,1
Comp. do espinho da pélvica	18,7	18,9	18,8	0,2	16,8	28,8	21,6	2,4
Comp. do pedúnculo caudal	49,8	51,3	50,5	1,1	45,8	57,7	48,2	2,0
Altuda do pedúnculo caudal	1,4	1,4	1,4	0,0	1,3	2,2	1,7	0,2
<b>Porcentagens do CC</b>								
Distância cleitral	78,9	80,6	79,8	1,2	83,5	101,9	93,6	4,7
Altura da cabeça	45,6	47,3	46,5	1,2	38,4	57,2	44,9	3,4
Comp. do focinho	51,9	51,9	51,9	0,0	52,7	59,5	56,1	1,7
Comp. do barbilhão	38,8	40,4	39,6	1,2	38,0	62,2	50,9	5,4
Largura da boca	18,0	19,0	18,5	0,7	15,2	32,1	23,2	3,8
Diâmetro orbital	18,6	19,1	18,9	0,3	10,7	16,9	13,4	1,9
Dist. interorbital	20,0	20,7	20,4	0,5	17,4	21,2	19,1	0,9
Dist. do olho a narina	5,2	5,8	5,5	0,5	6,4	10,1	8,2	0,7
Dist. internasal	5,5	5,6	5,6	0,1	5,9	8,3	7,2	0,6
<b>Contagens</b>								
Placas da linha lateral	34	34	34	0	30	34	33	1
Placas pré-dorsais	3	3	3	0	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	5	5	5	0	4	4	4	0
Placas da dorsal a caudal	22	22	22	0	21	24	24	1
Placas da base da anal	3	3	3	0	3	3	3	0
Placas da anal a caudal	21	21	21	0	19	22	21	1
Dentes pré-maxilares	3	3	3	0	2	4	3	1
Dentes do dentário	6	8	7	1,4	4	7	6	1
<b>Raios ramificados</b>								
Nadadeira dorsal	6	6	6	0	6	7	6	0
Nadadeira peitoral	5	5	5	0	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	4	4	4	0	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0	4	5	5	0
Nadadeira caudal	10	10	10	0	10	10	10	0

**Tabela 2** – Comparação morfométrica e merística entre *Loricaria* sp. e *Loricaria lata* Eigenmann e Eigenmann (1889). Os valores de *L. lata* foi retirados de Isbrücker (1972).

<b>Proporções do CP</b>	<i>Loricaria</i> sp.	<i>Loricaria lata</i>
	Amplitude	Amplitude
Comprimento do espinho da dorsal	4,1-4,2	4,9-7,1
Comprimento da base da dorsal	9,6-10,0	8,5-9,0
Comprimento torácico	5,3-5,6	5,4-6,2
Comprimento do espinho da peitoral	4,7-5,0	4,6-5,2
Comprimento abdominal	6,6-6,7	5,8-6,6
Comprimento do espinho da pélvica	5,3-5,4	5,0-5,6
Comprimento do pedúnculo caudal	1,9-2,0	2,0-2,2
<b>Proporções do CC</b>		
Largura cleitral	1,2-1,3	1,4-1,7
Altura da cabeça	2,1-2,2	2,4-2,7
Comprimento do focinho	1,9-1,9	1,7-1,9
Comprimento do barbilhão	2,5-2,6	2,1-2,4
Distância interorbital	4,8-5,0	5,0-5,5
Distância internasal	17,7-18,2	6,4-7,7
<b>Placas</b>		
Da nadadeira anal à nadadeira caudal	21	23

**Tabela 3** – Contagens e proporções corporais de *Loricariichthys platymetopon*.

<i>Loricariichthys platymetopon</i> n = 21				
CP	149,5	238,7		
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	109,5	119,7	113,9	2,8
Comp. axial	107,5	110,6	109,1	0,9
Distância pré-dorsal	32,0	35,0	33,2	0,8
Comp. da cabeça	21,5	26,4	23,0	1,1
Comp. do espinho da dorsal	15,8	25,5	22,2	2,6
Comp. da base da dorsal	10,1	11,8	10,8	0,5
Comp. da dorsal à caudal	54,2	57,5	55,7	0,9
Comp. torácico	16,9	20,1	18,4	1,0
Comp. do espinho da peitoral	12,1	17,3	14,8	1,1
Comp. abdominal	13,9	17,4	16,0	0,9
Comp. do espinho da pélvica	14,1	18,2	16,0	1,0
Comp. do pedúnculo caudal	44,2	48,7	47,0	0,9
Altura do pedúnculo caudal	1,9	2,4	2,1	0,1
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	69,1	81,9	77,1	2,8
Altura da cabeça	38,2	48,8	43,8	2,7
Comp. do focinho	37,7	48,5	46,9	2,2
Comp. do barbilhão	40,5	57,5	47,6	4,4
Largura da boca	21,7	33,8	26,7	3,1
Diâmetro orbital	19,8	25,4	23,5	1,3
Dist. interorbital	21,7	29,2	26,0	1,7
Dist. do olho a narina	4,5	7,6	6,1	0,8
Dist. internasal	7,9	11,3	9,8	0,9
<b>Contagens</b>				
Placas da linha lateral	29	31	30,0	0,6
Placas pré-dorsais	4	4	4	0
Placas da base da dorsal	5	5	5	0
Placas da dorsal a caudal	18	20	19,2	0,7
Placas da base da anal	3	3	3	0
Placas da anal a caudal	17	18	17,3	0,5
Dentes pré-maxilares	5	12	8,4	2,2
Dentes do dentário	8	16	12,1	2,5
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	6	7	6,3	0,5
Nadadeira peitoral	5	6	6,0	0,2
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	5	4,3	0,5
Nadadeira caudal	9	10	10,0	0,2

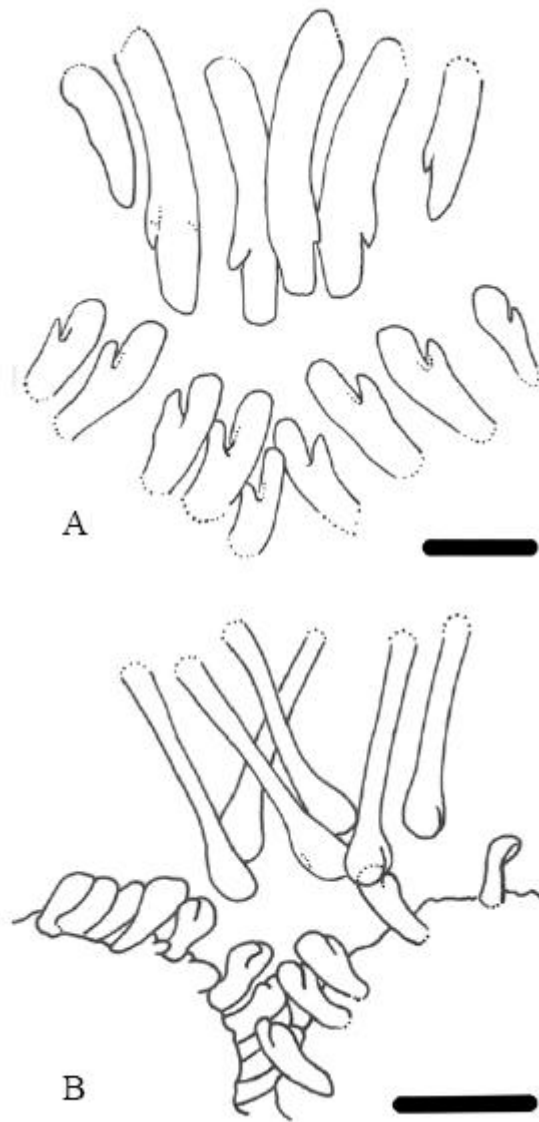
**Tabela 4** – Contagens e proporções corporais de *Rineloricaria latirostris* e *Rineloricaria pentamaculata*.

	<i>R. latirostris</i> (n = 10)				<i>R. pentamaculata</i> (n = 19)			
	Mínimo	Máximo	Média	d	Mínimo	Máximo	Média	d
CP	74,4	137,4			65,7	97,2		
<b>Porcentagens do CP</b>								
Comprimento total	109,6	137,7	115,6	8,6	113,1	118,2	115,1	1,4
Comp. axial	106,8	110,3	108,6	1,4	109,2	112,8	110,7	1,0
Distância pré-dorsal	32,9	35,7	34,1	1,0	33,6	38,0	35,7	1,0
Comp. da cabeça	22,1	24,8	23,0	0,9	23,7	25,2	24,4	0,4
Comp. do espinho da dorsal	16,4	21,0	18,3	1,5	18,2	21,4	19,6	1,0
Comp. da base da dorsal	9,5	12,3	10,9	0,8	8,9	11,9	10,1	0,6
Comp. da dorsal à caudal	54,8	57,1	55,8	0,8	52,9	56,7	54,6	0,9
Comp. torácico	15,8	21,6	18,8	1,8	16,1	21,8	18,7	1,5
Comp. do espinho da peitoral	13,8	19,7	16,7	1,9	15,6	18,4	16,8	0,8
Comp. abdominal	14,7	17,1	15,9	0,8	14,9	18,2	16,7	0,7
Comp. do espinho da pélvica	13,0	16,6	15,1	1,1	13,5	16,4	15,0	0,7
Comp. do pedúnculo caudal	45,4	49,7	48,1	1,2	43,8	47,9	46,2	1,1
Altura do pedúnculo caudal	1,3	1,6	1,5	0,1	1,6	1,8	1,7	0,1
<b>Porcentagens do CC</b>								
Distância cleitral	76,1	89,9	83,3	4,0	80,8	90,4	85,7	2,5
Altura da cabeça	37,9	46,8	41,6	2,9	39,6	48,4	44,1	2,5
Comp. do focinho	50,6	53,0	51,6	0,9	47,9	52,5	50,5	1,3
Comp. do barbilhão	25,6	41,0	32,2	4,3	30,5	52,1	42,0	5,9
Largura da boca	15,7	20,5	17,8	1,5	15,2	24,6	20,4	2,4
Diâmetro orbital	18,5	22,1	19,8	1,3	18,9	21,8	19,9	0,8
Dist. interorbital	21,0	24,2	23,1	0,9	23,4	26,0	24,6	0,7
Dist. do olho a narina	5,7	8,5	6,9	0,9	5,3	8,8	6,8	0,9
Dist. internasal	8,4	11,2	9,4	0,8	8,0	10,2	9,1	0,6
<b>Contagens</b>								
Placas da linha lateral	26	28	27	0,8	26	28	26,9	0,7
Placas pré-dorsais	4	4	4	0	4	4	4	0
Placas da base da dorsal	5	5	5	0	5	5	5	0
Placas da dorsal a caudal	16	18	17	0,5	16	18	17	0,3
Placas da base da anal	2	3	2,1	0,3	2	2	2	0
Placas da anal a caudal	15	16	15,3	0,5	14	16	14,9	0,5
Dentes pré-maxilares	4	10	7,1	1,9	6	9	7,2	1,0
Dentes do dentário	6	8	6,5	0,7	6	9	7,6	0,8
<b>Raios ramificados</b>								
Nadadeira dorsal	6	7	6,9	0,3	6	7	6,5	0,5
Nadadeira peitoral	6	6	6	0	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	4	5	4,9	0,3	4	5	4,8	0,4
Nadadeira anal	4	5	4,9	0,3	4	5	4,5	0,5
Nadadeira caudal	10	10	10	0	10	10	10	0

## Figuras



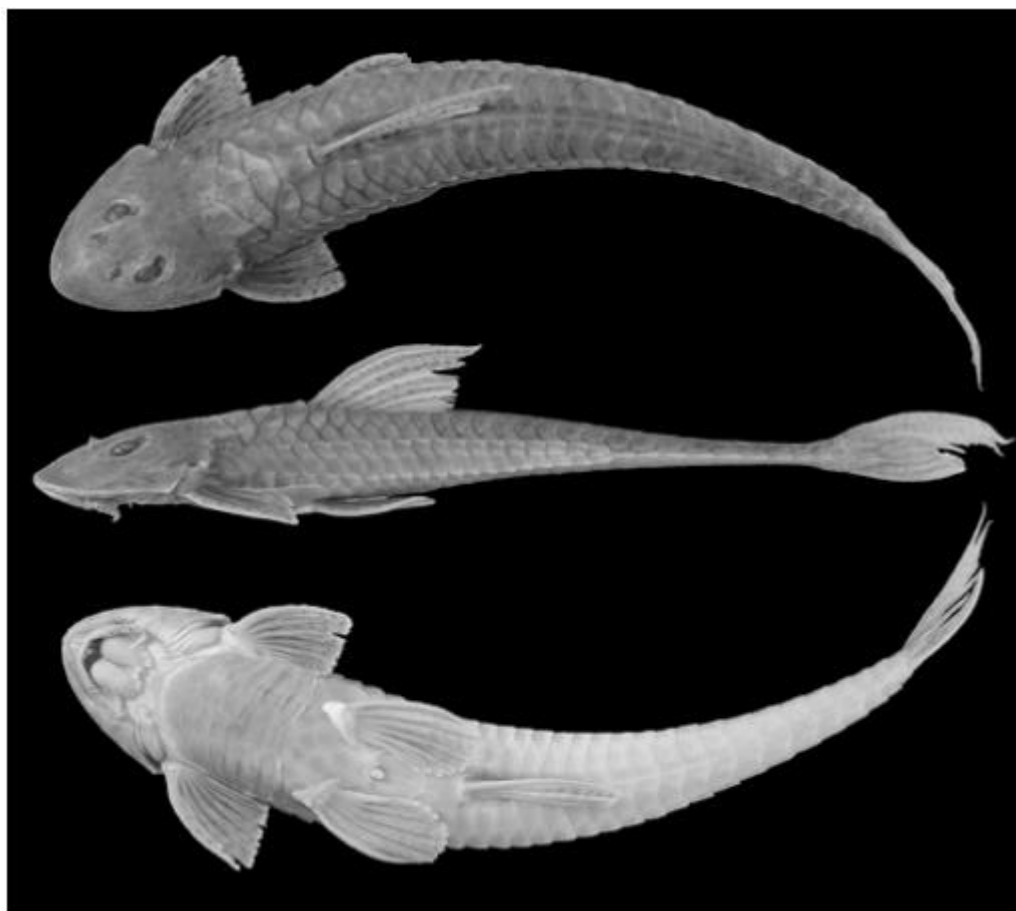
**Figura 1** – *Loricaria prolixa*, MZUEL 1469 220,44 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sapopema, Rio Tibagi.



**Figura 2** – Dentes de (A) *Loricaria prolixa* (MZUEL 3781, 269,73 mm CP) e (B) *Loricaria* sp. (MZUEL 3674, 220,8 mm CP). Barra 1 mm.



**Figura 3** – *Loricaria* sp., MZUEL 3674 220,77 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, bacia do rio Tibagi.



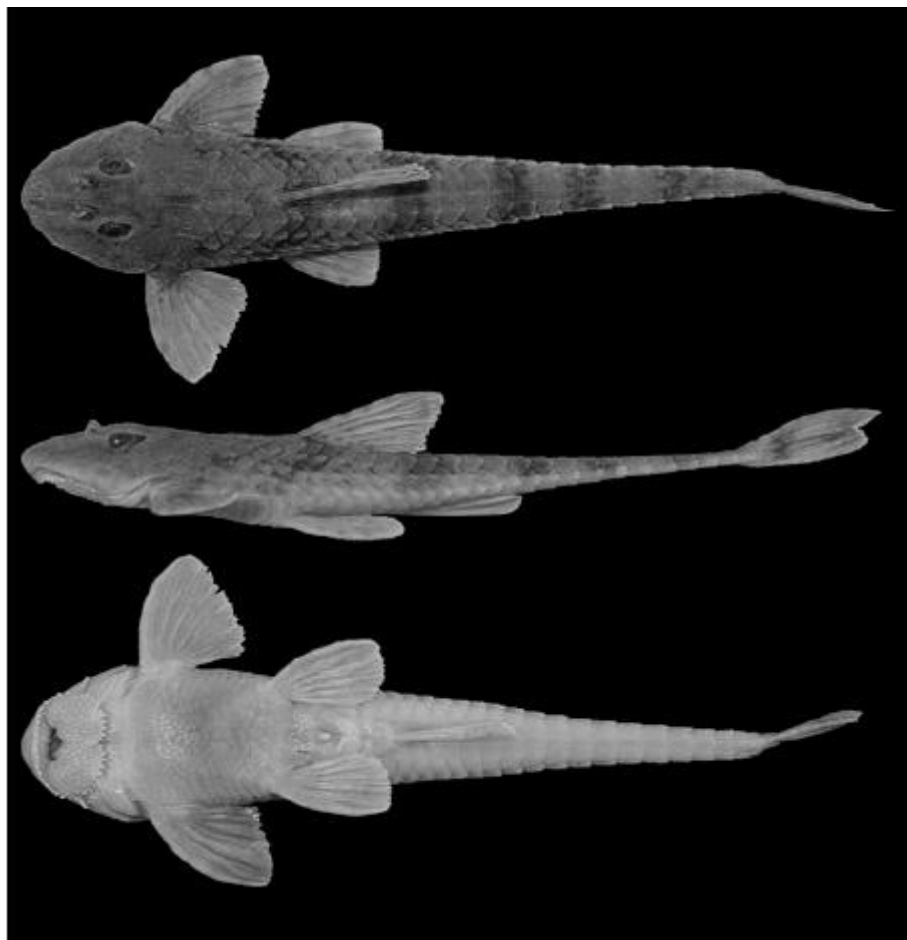
**Figura 4** – *Loricariichthys platymetopon*, MZUEL 1726 221,82 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sertanópolis, Rio Tibagi.



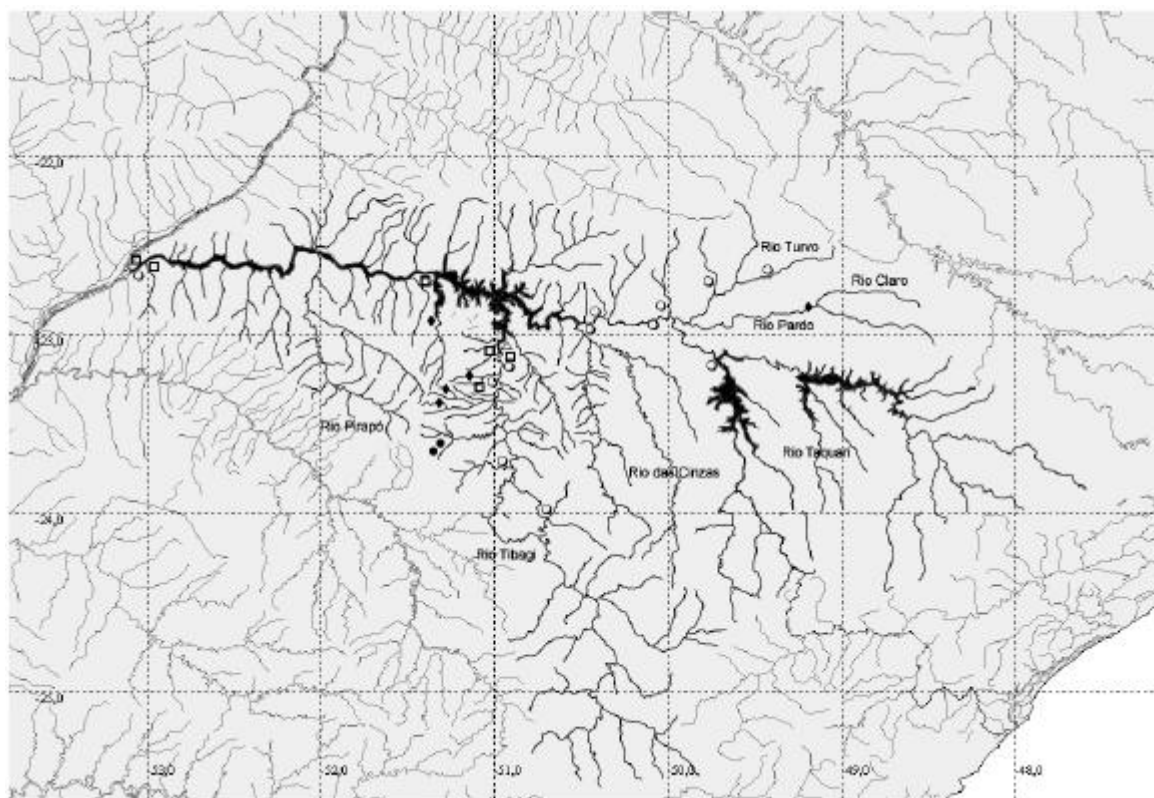
**Figura 5** – *Rineloricaria latirostris*, MZUEL 3569 103,64 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga.



**Figura 6** – *Rineloricaria latirostris*, macho, MZUEL 2793 137,43 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Pardo.



**Figura 7** – *Rineloricaria pentamaculata*, MZUEL 1924 89,4 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Califórnia, bacia do rio Tibagi, Ribeirão Água dos Oito.



**Figura 8** – Mapa de distribuição dos representantes da subfamília Loricariinae do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Loricaria prolixa* (○); *Loricaria* sp. (△); *Loricariichthys platymetopon* (□); *Rineloricaria latirostris* (●) e *R. pentamaculata* (◆).

## CAPÍTULO 6

REPRESENTANTES DA SUBFAMÍLIA HYPOSTOMINAE KNER,  
1853 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE) DA BACIA DO MÉDIO E  
BAIXO RIO PARANAPANEMA

Representantes da subfamília Hypostominae Kner, 1853 (Siluriformes: Loricariidae) da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

## RESUMO

Das cinco tribos de Hypostominae, quatro possuem representantes na bacia do médio e baixo rio Paranapanema. As tribos Rhinelepini e Pterygoplichthini possuem cada uma um representante na bacia, *Rhinelepis strigosa* Valenciennes, 1840 e *Pterygoplichthys anisitsi* (EIGENMANN; KENNEDY, 1903) respectivamente, ambas encontradas somente nos grandes rios da bacia. Dentro da tribo Ancistrini (KNER, 1853) três espécies foram identificadas, duas pertencentes ao gênero *Ancistrus*, encontradas apenas em riachos, e *Megalancistrus parananus* (PETERS, 1881), habitando os grandes corpos de água. A tribo Hypostomini Kner, 1853 é a mais especiosa na bacia, com doze representantes: *Hypostomus albopunctatus* (REGAN, 1907), *H. margaritifera* (REGAN, 1907), *H. regani* (IHERING, 1905), *H. microstomus* (WEBER, 1987), *H. strigaticeps* (REGAN, 1907) e *Hypostomus* sp. I, portando coloração escura com pintas claras, e *H. ancistroides* (IHERING, 1911), *H. nigromaculatus* (SCHUBART, 1964), *H. paulinus* (IHERING, 1905), *Hypostomus* sp. III, *Hypostomus* sp. IV e *Hypostomus* sp. VI, com máculas escuras.

**Palavras-chave:** Região Neotropical. Bacia do rio Paranapanema. *Hypostomus*. *Ancistrus*. *Megalancistrus*. *Rhinelepis*. *Pterygoplichthys*.

## Introdução

Com praticamente a mesma área de distribuição da família Loricariidae pela América do Sul e Central (do norte da Argentina ao sul da Costa Rica), a subfamília Hypostominae é atualmente a maior, com aproximadamente 31 gêneros e 366 espécies consideradas válidas (ARMBRUSTER, 2004). Pouca informação se tinha disponível a respeito das relações entre os gêneros de Hypostominae e destes com os das outras subfamílias de Loricariidae até o recente trabalho de Armbruster (2004), que estabeleceu uma nova relação filogenética dentro da família, mesmo com foco nas subfamílias Hypostominae e Ancistrinae (atualmente sinônimo de Hypostominae: tribo Ancistrini).

Como salientado por de Pinna, (1998) Hypostominae é o maior e mais crítico problema ao nível de subfamília dentro da filogenia dos loricariídeos, a subfamília vinha sendo diagnosticada pela ausência das especializações presentes nas outras subfamílias. A subfamília possui inúmeras espécies nominais com status confuso, especialmente no gênero *Hypostomus* (FERRARIS et al., 2003), que possui um alto nível de variação intraespecífica na morfologia e padrão de pigmentação, fornecendo aos sistematas muitos problemas em identificar corretamente muitas destas espécies (REIS et al., 1990).

A subfamília, agora dividida em cinco tribos (Corymbophanini, Rhinelepini, Hypostomini, Pterygoplichthini e Ancistrini), pode ser diagnosticada pela presença do lobo inferior da placa hipural maior que o superior, porém o melhor caráter para distinguir Hypostominae dos demais loricariídeos é o desenvolvimento do “espinho trava” da nadadeira dorsal, que é grande, em forma de V e claramente desliza por baixo da placa nugal, sendo quadrado ou ausente nos demais loricariídeos e quando presente, não desliza sob a placa nugal (ARMBRUSTER, 2004).

Representantes na bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

Dentro da área de estudo deste trabalho foram encontrados representantes de quatro das cinco tribos de Hypoptopomatinae: Pterygoplichthini, Rhinelepini, Hypostomini e Ancistrini.

Após a análise filogenética de Ambruster (2004), a tribo Pterygoplichthini passou a ser constituída por apenas dois gêneros: *Pterygoplichthys* Gill (1958) e um novo gênero ainda não descrito formado pelo complexo de espécies de *Hemiancistrus annectens*. Os gêneros *Glyptoperichthys* Weber (1991) e *Liposarcus* Günther (1864), passaram a ser sinônimos de *Pterygoplichthys*. A tribo é diagnosticada por duas características: um estômago grande ligado à parede abdominal dorsal por uma membrana de tecido conectivo, e duas a três fileiras de placas entre o supra-preopérculo e o opérculo. Um exemplar de *Pterygoplichthys anisitsi* (EIGENMANN; KENNEDY, 1903) foi coletado no rio Tibagi, próximo à foz com o rio Paranapanema. Esta espécie foi diagnosticada por Claude Weber (1992) pela sua coloração típica de manchas claras sobre um fundo escuro; somada ao processo supra-occipital e região pré-dorsal não elevados, pré-opérculo pequeno ou sem mobilidade desprovido de ganchos, nadadeira dorsal com 12 a 14 raios ramificados e três placas margeando posteriormente o supra- occipital, diagnoses do antigo gênero *Liposarcus*.

A tribo Rhinelepini é representada por três gêneros, Pogonopoma Regan 1904, *Pseudorinelepis* Bleeker (1862), e *Rhinelepis* Spix (1829) (ARMBRUSTER, 2004), com um total de nove espécies distribuídas nas bacias dos Amazonas, Paraná e São Francisco além de algumas pequenas bacias costeiras do sudeste brasileiro (ARMBRUSTER, 1998). É um dos grupos mais bem diagnosticados dentro de Loricariidae e é sustentado por características únicas como uma saliência lateral na placa superior de dentes faringeanos e um grande divertículo em formato de U no trato digestivo (ARMBRUSTER, 2004).

O gênero *Rhinelepis*, presente na bacia do rio Paranapanema possui duas espécies descritas, *Rhinelepis aspera* Spix e Agassiz (1829) e *R. strigosa* Valenciennes (1840) (FERRARIS et al., 2003), porém somente a segunda foi coletada neste estudo na bacia. *Rhinelepis* é diagnosticado por uma grande placa entre o opérculo e o pterótico- supracleito, o sexto osso infra-orbital grande formando na íntegra a margem posterior da órbita, osso esfenótico que não entra em contato com a órbita externamente, cleitro achatado ventromedialmente e em forma de trapézio, aberturas branquiais expandidas e perda de nadadeira adiposa (ARMBRUSTER, 1998).

A tribo Hypostomini é composta por somente um gênero. Devido às características que sustentam Hypostomini como um grupo monofilético e a falta de características que sustentassem a quebra do grupo em pequenos grupos monofiléticos, apenas o gênero *Hypostomus* é reconhecido, sendo os gêneros *Aphanotorulus*, *Cochliodon*, *Isorineloricaria*, *Squaliforma* e *Watawata* considerados sinônimos de *Hypostomus*. O gênero *Hypostomus* não é diagnosticado por uma única característica, mas pelo conjunto das seguintes: opérculo em forma de machadinha (trapezoidal), processo anterior do pterótico-supracleito passando pela metade da órbita e processo cleitral pontiagudo (ARMBRUSTER, 2004).

Foram encontradas 12 espécies de *Hypostomus* na bacia do médio e baixo rio Paranapanema. O gênero *Hypostomus* Lacépède (1803) é um dos gêneros mais diversos e complexos de bagres sul-americanos. As espécies de *Hypostomus* têm sido descritas apenas de forma grosseira e incompleta e as descrições disponíveis são frequentemente insuficientes para a identificação das espécies, isto, somado ao limitado conhecimento a respeito dos padrões de distribuição pelos rios sul-americanos tem resultado no crescimento de identificações errôneas na literatura (REIS et al., 1990).

Ancistrini (antiga Ancistrinae) sempre foi diagnosticada, como por Isbrücker (1980) e Schaefer (1987), com base na presença de odontóides móveis na região pré- opercular da

cabeça, e/ou com características associadas a eles. Entretanto odontóides móveis também são encontrados em Pterygoplichthini e sustenta a relação de grupo irmão com Ancistrini (ARMBRUSTER, 2004).

A tribo Ancistrini foi diagnosticada por Armbruster (2004) pelo seguinte conjunto de características, mesmo que algumas estejam ausentes em alguns taxa: alta crista do elevador do arco palatino, pré-opérculo orientado verticalmente e frontal em contato com a órbita. É difícil separar Ancistrini de Pterygoplichthini, exceto pela presença de uma lâmina de tecido conectivo no estômago (presente no último). Mas ainda assim Ancistrini (exceto alguns *Pseudancistrus* e *Spectracanthicus*) pode ser distinguido de todos os outros loricariídeos exceto Pterygoplichthini pela presença de placas móveis na região pré-opercular com odontóides hipertrofiados (ARMBRUSTER, 2004).

Encontramos dois gêneros da tribo Ancistrini na área de estudo, *Ancistrus* e *Megalancistrus*. O gênero *Ancistrus*, amplamente distribuído pelo Neotrópico, é particularmente diverso na bacia do rio Amazonas. Em um trabalho de revisão do gênero, 49 espécies válidas foram reconhecidas (FISCH-MULLER et.al, 1999 apud FISCH- MULLER et al., 2001).O gênero vem sendo há muito tempo diagnosticado pela presença de estruturas carnosas alongadas (tentáculos) na ponta e em cima do focinho dos machos, mas embora não tão longos como os de *Ancistrus*, *Lasiancistrus* também possui tentáculos curtos nas placas do focinho, sendo estes associados com odontóides hipertrofiados (SABAJ et al., 1999).

O gênero *Megalancistrus* (ISBRÜCKER, 1982) possui duas espécies, uma encontrada na bacia do rio São Francisco, *Megalancistrus barrae* (STEINDACHNER, 1910), e outra na bacia dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, *Megalancistrus parananus* (PETERS, 1881), que possui como sinônimos *Megalancistrus aculeatus* (PERUGIA, 1891) e *Megalancistrus gigas* (BOULENGER, 1895). Além das características da tribo Ancistrinae, *Megalancistrus* também é caracterizado pela presença de uma nadadeira dorsal com bastantes raios ramificados (em

torno de 10), poucos dentes e grandes odontóides pelo corpo.

### Material e Métodos

Os espécimes analisados estão depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina (MZUEL) e no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

A bacia do médio e baixo rio Paranapanema foi delimitada nesse estudo da foz do rio Itararé no rio Paranapanema até a foz do rio Paranapanema no rio Paraná.

Todas as medidas foram tomadas ponto a ponto com um paquímetro digital com precisão de 0,1 mm, com auxílio de microscópio estereoscópico quando necessário. As medidas e contagens de características bilateralmente simétricas foram feitas do lado esquerdo do corpo na medida do possível; características perdidas ou quebradas do lado esquerdo foram examinadas do lado direito.

As medidas realizadas seguiram os trabalhos de Boeseman (1968), Muller, Mazzoni e Weber (2001), Weber (1985) e Pereira e Oyakawa (2003). A contagem e nomenclatura das placas dérmicas estão de acordo com Schaefer (1997). Medidas e contagens adicionais incluem: largura do disco oral (distância entre a margem externa direita e esquerda do disco oral, medida entre os pontos de inserção dos barbilhões maxilares); distância entre olho e a narina (distância entre a margem anterior do olho esquerdo e a margem posterior da narina esquerda); distância entre narinas (menor distância entre as narinas esquerda e direita); comprimento da nadadeira dorsal à nadadeira caudal, para as espécies que não apresentam nadadeira adiposa (distância entre a margem posterior da nadadeira dorsal e o início da nadadeira caudal); placas da série mediana (número de placas presentes na linha lateral, contadas a partir do processo posterior do pterótico-supracleitro à última placa da linha mediana, sem incluir as longas placas horizontais que cobrem a inserção dos raios medianos

da nadadeira caudal); placas laterais à base da nadadeira dorsal (número de placas da série dorsal ao longo da base da nadadeira dorsal, a partir da placa nugal); placas entre as nadadeiras dorsal e adiposa (número de placas da série dorsal entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal e a origem do espinho da nadadeira adiposa); placas entre as nadadeiras adiposa e caudal (número de placas da série dorsal contadas a partir da inserção da membrana da nadadeira adiposa até o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); placas ázigas pré-adiposa (número de placas ímpares que precedem a inserção do espinho da nadadeira adiposa); placas laterais à base da nadadeira anal (número de placas da série ventral ao longo da base da nadadeira anal); placas entre as nadadeiras anal e caudal (número de placas da série ventral entre a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal e o primeiro raio longo não ramificado da nadadeira caudal); dentes da pré-maxila e do dentário (número de dentes da fileira emergente). Em caso de dentes faltando, o espaço deixado foi contado como um dente.

A merística dos raios da nadadeira dorsal inclui o segundo raio não ramificado e os demais raios moles ramificados. Devido ao primeiro raio da nadadeira dorsal ser reduzido e modificado em uma estrutura que compõe o sistema de trava da mesma, não o incluímos na análise merística e o denominamos “espinho trava” da nadadeira dorsal.

O comprimento padrão é expresso em milímetros, da ponta do focinho até a margem posterior da última placa da linha mediana, sem incluir as longas placas horizontais que cobrem a inserção dos raios medianos da nadadeira caudal. Todas as outras medidas são expressas em porcentagens do comprimento padrão, exceto as medidas de variáveis presentes na cabeça, que são expressas em porcentagens do comprimento da cabeça. Na lista de material analisado a sigla do museu e o número de tombo aparecem em primeiro, seguidos pelo número de espécimes do lote e entre parênteses o número de espécimes utilizados nas comparações morfométricas, por fim a amplitude de comprimento padrão, localidade, data de

coleta e coletores. Abreviações utilizadas: CP (comprimento padrão), CC (comprimento da cabeça), ECPUEL (Equipe de Coleta de Peixes da UEL).

Chave de identificação das espécies da subfamília Hypostominae da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

1. Pedúnculo caudal oval ou arredondado em secção transversal, cintura peitoral coberta por epiderme, espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido deslizando por baixo da placa nucal .....2
2. Grandes aberturas branquiais; conjunto de pequenas placas posteriores ao pterótico-supracleito; ausência de nadadeira adiposa..... *Rhinelepis strigosa*
- 2'. Aberturas branquiais menores; pterótico-supracleito margeado posteriormente por grandes placas das séries laterais; nadadeira adiposa presente .....3
3. Odontóides desenvolvidos e móveis na região opercular .....4
- 3'. Ausência de odontóides móveis na região opercular .....6
4. Presença de tentáculos no focinho; sete raios ramificados na nadadeira dorsal .....5
- 4'. Tentáculos ausentes no focinho; dez a onze raios ramificados na nadadeira dorsal ..... *Megalancistrus parananus*
5. Boca em formato arredondado; altura da cabeça (43,6-51,5 % do CC); focinho curto (55,4-60,2 % do CC); distância internasal (14,5-16,8 % do CC) ..... *Ancistrus* sp. I
- 5'. Boca em formato retangular; altura da cabeça (40,9 % do CC); focinho mais longo (62,6 % do CC); distância internasal (18,0 % do CC) ..... *Ancistrus* sp. II
6. Nadadeira dorsal com doze raios ramificados ..... *Pterygoplichthys anisitsi*
- 6'. Nadadeira dorsal com sete raios ramificados ..... 7 (*Hypostomus*)
7. Pintas claras no fundo escuro ..... 8
- 7'. Pintas escuras no fundo claro ..... 12
8. 147 a 260 dentes por ramo mandibular ..... *H.* sp. I
- 8'. Menos que 110 dentes por ramo mandibular ..... 9
9. De 8 a 11 dentes robustos, boca pequena (largura do disco oral 29,8 a 35,4 % do CC) ..... *H. microstomus*
- 9'. De 16 a 24 dentes robustos, boca de tamanho moderado (largura do disco oral 46,7 a 53,6 % do CC) ..... *H. margaritifera*
- 9''. Mais que 24 dentes não robustos ..... 10
10. Olhos pequenos (diâmetro orbital com no máximo 14,6 % do CC); focinho longo (mais que 66,5 % do CC); espinho da nadadeira pélvicas quase do tamanho do espinho da nadadeira peitoral, às vezes ultrapassando-o ..... *H. albopunctatus*
- 10'. Olhos moderados a grandes (diâmetro orbital com no mínimo 15,9 % do CC), focinho mais curto (menor que 66,5% do CC) ..... 11
11. 25 a 26 placas na série mediana, largura do ramo mandibular com 21,4 a 27,1 % do CC, placas abdominais concentradas na região central deste ..... *H. strigaticeps*
- 11'. 28 a 29 placas na série mediana, largura do ramo mandubular com 15,0 a 19,7 % do CC, abdômen totalmente coberto por placas..... *H. regani*
12. Abdômen totalmente coberto por placas ..... 13
- 12'. Abdômen não coberto totalmente por placas ..... 15
13. Olhos pequenos (diâmetro orbital com 13,0 a 17,2 % do CC), supra-occipital elevado, placas do corpo com carenas, nadadeira dorsal com base curta (20,4 a 27,2 % do CP) e maior distância interdorsal (17,6 a 22,3 % do CP) ..... *H. ancistroides*

- 13'. Olhos grandes (diâmetro orbital maior que 20,1 % do CC), sem cristas evidentes na cabeça, nadadeira dorsal com base longa (maior que 28,0 % do CP) e menor distância interdorsal (menor que 16,4 % do CP) ..... 14
14. De 29 a 49 dentes, menor ramo mandibular (14,8 a 20,2 % do CC), adultos sem área nua na ponta do focinho ..... *H. sp. III*
- 14'. De 67 a 76 dentes, ramo mandibular maior (23,4 a 24,2 % do CC), com área nua na ponta do focinho ..... *H. sp. VI*
15. Abdômen com área nua na inserção das nadadeiras pélvicas que podem se prolongar antero-medialmente, supra-occipital e placas pré-dorsais em uma crista conspícua e presença de longos odontóides na margem da abertura opercular ..... *H. sp. IV*
- 15'. Abdômen totalmente nu na região central entre a inserção das nadadeiras peitorais e pélvicas, sem cristas conspícuas na cabeça ou odontóides alongados na margem da abertura opercular ..... 16
16. Espinho da nadadeira peitoral curto e claviforme, pintas conspícuas na cabeça e grandes manchas redondas no pedúnculo caudal ..... *H. nigromaculatus*
- 16'. Espinho da nadadeira peitoral pouco claviforme, odontóides do corpo mais desenvolvidos e numerosos, cabeça sem pintas conspícuas com manchas irregulares pelo flanco ..... *H. paulinus*

#### Parte I: tribo Rhinelepini

*Rhinelepis strigosa* Valenciennes, 1840

*Rhinelepis strigosa* Valenciennes, 1840

*Rhinelepis strigosa* Valenciennes, em Cuvier e Valenciennes, 1840: 480. Localidade tipo: Do Paraná à província de Corrientes (Argentina).

Fig. 1.

Diagnose. *Rhinelepis strigosa* é diagnosticado dos outros loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir grandes aberturas branquiais, um conjunto de pequenas placas posteriores ao pterótico-supracleitro e ausência de nadadeira adiposa.

Descrição. Comprimento padrão de 136,8 a 259,13 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 1. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo moderadamente deprimido. Progressivamente se estreitando da larga região do cleitro ao final do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil

dorsal do corpo levemente convexo, subindo da ponta do focinho em linha reta até a placa anterior à placa nugal e então declinando do início da nadadeira dorsal ao fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte circular em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na placa anterior à placa nugal. Regiões sob o lábio inferior e ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas e da nadadeira anal totalmente nuas. Abdômen coberto por pequenas placas entre a margem posterior do lábio inferior e o ânus. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de levemente arredondado a obtuso em vista dorsal. Focinho e parte externa do lábio superior totalmente cobertos por placas dérmicas justapostas e irregulares em forma e tamanho. Ausência de cristas conspícuas na cabeça. Região dorsal entre as órbitas e superfície dorsal do supra-occipital planas; uma leve saliência se estende da margem posterior das narinas até a margem superior da órbita; supra-occipital delimitado posteriormente por duas placas laterais, com o processo occipital comumente em contato com as duas primeiras placas pareadas da série pré-dorsal. Olhos pequenos (9,8 a 13,1 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris redonda sem aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Aberturas branquiais grandes, ventralmente cada uma possui mais que um terço da largura da cintura peitoral. Lábios arredondados e desenvolvidos. O limite do lábio inferior não alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares curtos e finos. Fileira de dentes mandibulares e dos pré-maxilares praticamente do mesmo tamanho; dentes pequenos, finos e unicuspidados, pontiagudo e curvado para dentro. Cleitro exposto lateralmente, margeando toda a abertura branquial na lateral do corpo, porém não entra em contato com o pterótico-supracleitro. Região posterior ao pterótico-supracleitro com um aglomerado de pequenas placas. Cinco séries de placas laterais. Placas dorsais entre a nadadeira adiposa e a primeira placa áziga que ocupa o local da nadadeira adiposa unidas formando uma superfície relativamente plana no

dorso. Odontóides presentes principalmente na margem posterior das placas laterais do corpo. Nadadeira dorsal se origina na linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina pouco além da linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal presente no formato triangular e bem desenvolvido, correndo por baixo da placa nugal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa ausente, no seu local encontra-se de uma a duas placas ázigas soldadas ao corpo. Nadadeira peitoral relativamente pequena com um espinho levemente curvo, deprimido próximo à sua inserção e mais claviforme na sua porção distal, onde é coberto com curtos odontóides hipertrofiados nas margens anterior e dorsal; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho e raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta e ultrapassando em pouco a origem da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados que não alcançam a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica mais espesso na sua porção medial e coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados, sendo o raio indiviso pouco menor que o primeiro raio ramificado. Nadadeira caudal côncava com o lobo inferior levemente maior que o superior, 12 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso da cabeça e corpo preto a cinza chumbo, ou marrom, assim como os raios e a membrana interr radial das nadadeiras; ventre e lábios da mesma cor ou levemente mais claro que o dorso.

Comentários.

Embora Armbruster (1998) restrinja a distribuição de *Rhinelepis aspera* à bacia do rio São Francisco, Ferraris et al. (2003) cita as duas espécies do gênero, *R. aspera* e *R. strigosa*, tendo como área de distribuição a bacia do rio Paraná-Paraguai. Os dados morfométricos e merísticos dos espécimes encontrados na região do médio e baixo rio Paranapanema, quando comparados com os dados de *R. aspera* de Armbruster (1998; tabela 2) e *R. strigosa* de Britski e Silimon (1999), foram mais congruentes aos de *R. strigosa*. As principais divergências com os dados morfométricos de Armbruster (1998) foram a presença de maiores valores para os peixes do Paranapanema nas seguintes variáveis: distância pré-dorsal (49,1-53,4 vs. 43,0-47,3 % no CP); distância interorbital (19,6-21,2 vs. 18,2-19,4 % no CP); comprimento do tórax (23,9-27,4 vs. 15,1-20,7 % no CP) e distância ou largura cleitral (33,3-38,3 vs. 28,6-33,3 % no CP).

No entanto não é seguro considerar as medidas acima citadas como diagnósticas para *R. strigosa* devido ao fato de nenhum tipo ou exemplar seguramente identificado ter sido analisado. Embora o gênero seja facilmente diagnosticado dos outros loricariídeos as espécies de *Rhinelepis* ainda carecem de descrições completas na literatura. Como o próprio Armbruster (1998) cita, os membros do grupo *Rhinelepis* são raros em coleções por varias razões, incluindo o grande porte (*Rhinelepis* pode alcançar até 60 cm), a preferência por grandes rios e a falta de coleções dos rios por eles habitados.

*Rhinelepis strigosa* pode ser diagnosticada de todas as outras espécies estudadas do médio e baixo rio Paranapanema pela presença de grandes aberturas branquiais, um conjunto de pequenas placas em contato com a borda posterior do pterótico-supracleitro e ausência de nadadeira adiposa.

Distribuição geográfica da espécie na figura 20.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3778, 1 (1) 259,13mm CP, Rio Paranapanema; MZUEL 3779, 2 (2) 183,44-198,63mm CP, Rio Paranapanema, 17 de Fevereiro de 2005, ECPUEL; MZUEL 3777, 4 (4) 136,8-187,68 mm CP, Rio Paranapanema, 1992, CESP.

Parte II: Tribo Pterygoplichthini

*Pterygoplichthys anisitsi* (EIGENMANN; KENNEDY, 1903).

*Liposarcus ambrosettii* Holmberg, (1893: 354). Localidade tipo: Rio Paraguai. Nomen oblitum em Weber (1992: 28).

*Pterygoplichthys anisitsi* Eigenmann e Kennedy (1903: 503). Localidade tipo: Laguna do rio Paraguai em Asuncion. Nomen protectum.

*Pterigoplichthys juvenis* Eigenmann e Kennedy (1903: 504). Localidade tipo: Asuncion, rio Paraguai, Paraguai. Sinonimizado por López e Miquelarena (1991: 39).

*Ancistrus multiradiatus alternans* Regan (1904: 229). Localidade tipo: Paraguai e sul da Bolívia.

Fig. 2.

Diagnose. *Pterygoplichthys anisitsi* é diagnosticado dos outros loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir nadadeira dorsal com 12 raios ramificados e ausência de odontóides móveis na região opercular.

Descrição. Comprimento padrão de 92,6 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 2. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo relativamente deprimido. Progressivamente estreitando

do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo em linha reta da ponta do focinho ao centro do supra-occipital, e daí até a origem da nadadeira dorsal de onde declina até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, porém com o ventre mais achatado e o corpo mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça até o início da nadadeira anal desprovida de placas rígidas como o dorso, porém áspera devido a presença de pequenos odontóides. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada com uma área nua anteroventral que se une à porção anterior do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões cobertas de odontóides. Equidistantes da linha mediana da área nua há duas estreitas porções de odontóides que se projetam dorsoventralmente até o início do lábio superior. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até o fim do supra-occipital, sendo interrompida por uma região plana no início dos frontais. Outras duas cristas que se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana, se estende posteriormente pela margem supra-orbital e termina no fim do pterótico-supracleitro. Região dorsal entre as órbitas levemente convexa; olhos dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Supra- occipital delimitado posteriormente pelo primeiro par de placas da série pré-dorsal e por duas placas laterais menores; superfície bem convexa devido à crista mediana com esculturas ósseas semelhantes a estrias que partem do centro para as regiões anterior, posterior e laterais. Tais estrias também estão presentes nos frontais e na parte superior do pterótico-supracleitro, que possui sua região ventrolateral com pequenos pontos salientes. Lábios arredondados e bem desenvolvidos ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares bem desenvolvidos e com papilas na

sua porção mais proximal. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares, formando um ângulo de aproximadamente 45° com a linha mediana da boca, dentes bicuspídeos, cúspides curvadas para dentro, sendo a interna maior, larga e com a margem levemente arredondada; cúspide lateral pontiaguda com metade do comprimento da cúspide interna. Região opercular relativamente móvel, sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente, contatando a margem ventral do pterótico-supracleitro. Corpo com inicialmente quatro séries de placas laterais quilhadas com fileiras de odontóides e terminando em cinco fileiras. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcançando a nadadeira adiposa e em alguns casos ultrapassando-a; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal bem desenvolvido e com formato triangular, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade, seguido por doze raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo, coberto com curtos odontóides hipertrofiados nas suas superfícies lateral e dorsal; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando mais que um terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, ultrapassa o primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal suavemente côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Corpo marrom a marrom escuro com manchas claras irregulares distribuídas por toda a região dorsal, ventral e nadadeiras (inclusive nas membranas interradiais). Tais manchas podem possuir formato vermicular na cabeça, na região abdominal e no início do pedúnculo caudal. São em geral menores na cabeça e maiores pelo corpo. Estão dispostas nas nadadeiras onde formam bandas transversais: sete na nadadeira dorsal, quatro nas nadadeiras peitorais, seis nas nadadeiras pélvicas, quatro na nadadeira anal e de seis a sete na nadadeira caudal. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura assim como o barbilhão.

#### Comentários

Somente um exemplar de *Pterygoplichthys anisitsi* (EIGENMANN; KENNEDY, 1903) foi coletado na bacia do médio e baixo rio Paranapanema, recentemente no início do 2005. É a primeira vez que se tem notícia da ocorrência desta espécie na bacia do alto rio Paraná. Segundo Weber (1992) esta espécie é bem distribuída pela bacia do rio Paraguai, também sendo encontrada abaixo da barragem de Itaipu no médio rio Paraná. *Pterygoplichthys anisitsi* é facilmente diagnosticada dos outros loricariídeos do médio e baixo rio Paranapanema pela presença conjunta de três características: nadadeira dorsal com mais de sete raios (12), ausência de odontóides móveis na região opercular e padrão de colorido diferenciado, possuindo o fundo escuro com manchas claras, geralmente vermiculares no ventre e cabeça.

Distribuição geográfica da espécie na figura 20.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2729, 1 (1) 92,61 mm CP, Sertanópolis, Rio Tibagi, 14 de Março de 2005, ECPUEL.

Parte III: Tribo Ancistrini

*Ancistrus* sp I.

Fig. 3.

Diagnose. *Ancistrus* sp. I pode ser diagnosticado dos outros loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir tentáculos no focinho, odontóides móveis na região opercular, boca em formato arredondado, altura da cabeça de 43,6 a 51,5 % do CC, comprimento do focinho de 55,4 a 60,2 % do CC e distância internasal de 14,5 a 16,8 % do CC.

Descrição. Comprimento padrão de 40,5 a 75,9 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 3. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo deprimido. Progressivamente estreitando da primeira placa após o cleitro ao final do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo da ponta do focinho à origem da nadadeira dorsal e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região da borda do lábio inferior ao ânus nua. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de obtuso a arredondado em vista dorsal. Focinho com toda margem anterior nua delimitada posteriormente por placas dérmicas de forma e tamanho irregulares raramente unidas. Esta área nua possui tentáculos, às vezes bifurcados, cujo número e tamanho aumenta com o tamanho dos exemplares. Os tentáculos estão distribuídos por uma estreita faixa que se estende pela a margem anterior do focinho e contorna anteriormente os espinhos móveis da região opercular, e também por uma região que se inicia na linha mediana da ponta do focinho e se bifurca antes do limite posterior da área nua, formando uma trilha em “Y” de onde os

tentáculos crescem. Região dorsal entre as órbitas suavemente côncava; crista supra-orbital suave; supra-occipital delimitado posteriormente por quatro a cinco placas, superfície dorsal do supra-occipital convexa. Olhos moderadamente pequenos (13,7 a 17,1 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Lábios arredondados, lábio inferior não alcança a linha das aberturas braquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares extremamente curtos, coalescidos com o lábio inferior e com pequenas papilas. Fileira de dentes mandibulares e pré-maxilares de mesmo tamanho, dentes pequenos, finos e bicuspidados, cúspide interna maior e alongada, cúspide lateral pequena e alcançando o primeiro terço do comprimento da cúspide interna. Parte exposta do opérculo arredondado, com pequenos odontóides hipertrofiados; aproximadamente doze placas dérmicas da área pós-opercular, algumas grandes e contínuas ao pterótico-supracleitro. Cerca de 12 a 16 odontóides móveis da região opercular, sendo os mais posteriores maiores, com até o quádruplo do tamanho dos anteriores. Nadadeira dorsal se origina pouco à frente da linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina na linha vertical que passa pelo início da nadadeira anal, que coincide com o início da nadadeira adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal rudimentar e em formato triangular. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível com odontóides somente a partir do primeiro quarto do seu comprimento, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma a duas placas pré-adiposas ázigas. Nadadeira peitoral com um espinho levemente curvo com curtos odontóides hipertrofiados que aumentam em tamanho em direção à ponta distal, nas superfícies lateral, dorsal e ventral; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro.

Margem posterior da nadadeira peitoral levemente arredondada, sobrepondo aproximadamente metade do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica de tamanho moderado com um espinho e cinco raios ramificados que alcançam a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica levemente deprimido, coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente a partir de sua metade distal. Nadadeira anal com um raio não ramificado e quatro raios ramificados. Nadadeira caudal truncada com o lobo inferior levemente maior que o superior, 12 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Porção superior da cabeça e corpo marrom a marrom escura; ventre marrom a marrom claro. Dorso e flanco em sua maioria homogenia, com pequenos pontos brancos espalhados pela cabeça e primeiras placas das séries pré- dorsal e lateral. Ventre sem pontos ou manchas. Lábios pardos ventralmente, superfície externa do lábio superior marrom como o resto do corpo. Raios das nadadeiras marrons com duas a cinco máculas escuras que dependendo da disposição podem formar um padrão de faixas transversais; membrana interradianal das nadadeiras hialina.

Distribuição geográfica da espécie na figura 20.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 1518, 1 (1) 64,97 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 06 de Fevereiro de 1998, ECPUEL; MZUEL 884, 2 (2) 50,97-75,89 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 22 de Junho de 1996, ECPUEL; MZUEL 1489, 1 (1) 58,03 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 03 de Fevereiro de 1998, ECPUEL; MZUEL 1243, 1 (1) 48,08 mm CP, Londrina, bacia do Rio

Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 14 de Maio de 1996, ECPUEL; MZUEL 1253, 1 (1) 40,54 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 17 de Janeiro de 1994, ECPUEL.

*Ancistrus* sp II.

Fig. 4.

Diagnose. *Ancistrus* sp. II pode ser diagnosticado dos outros loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir tentáculos no focinho, odontóides móveis na região opercular, boca em formato retangular, cabeça baixa (40,9 % do CC), focinho mais longo (62,6 % do CC) e maior distância internasal (18,0 % do CC).

Descrição. Comprimento padrão 76,8 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 3. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo deprimido. Progressivamente estreitando da primeira placa após o cleitro ao final do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo da ponta do focinho à origem da nadadeira dorsal e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça e região da borda do lábio inferior ao ânus nua. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de obtuso a arredondado em vista dorsal. Focinho com toda área anterior nua delimitada posteriormente por placas dérmicas de forma e tamanho irregulares, raramente unidas. Esta área nua possui tentáculos, às vezes bifurcados. Os tentáculos estão distribuídos por uma estreita faixa que se estende pela a margem anterior do focinho e contorna anteriormente os espinhos móveis da região opercular, e também por uma região que se inicia na linha mediana da ponta do focinho e se bifurca antes do limite posterior da área nua, formando uma trilha em “Y” de onde

crestem. Região dorsal entre as órbitas suavemente côncava; crista supra-orbital suave; supra-occipital delimitado posteriormente por cinco placas, superfície dorsal do supra-occipital convexa. Olhos moderadamente pequenos (13,2 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. O disco oral apresenta formato retangular, lábio inferior não chega a alcançar a das aberturas braquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares extremamente curtos, coalescidos com o lábio inferior e com pequenas papilas. Fileira de dentes mandibulares e pré-maxilares de mesmo tamanho, dentes longos, finos e bicuspidados, cúspide interna maior e alongada, cúspide lateral pequena e alcançando quase metade do comprimento da cúspide interna. Parte exposta do opérculo arredondado, com pequenos odontóides hipertrofiados; aproximadamente sete placas dérmicas da área pós-opercular e algumas grandes e contínuas ao pterótico-supracleitro. Cerca de 12 odontóides móveis da região opercular, sendo os mais posteriores maiores, com até o quádruplo do tamanho dos anteriores. Nadadeira dorsal se origina pouco à frente da linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas e termina na linha vertical que passa pelo início da nadadeira anal, que coincide com o início da nadadeira adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal rudimentar e em formato triangular. Espinho da nadadeira dorsal moderadamente flexível com odontóides somente a partir do primeiro quarto do seu comprimento, seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga. Nadadeira peitoral com um espinho levemente curvo com curtos odontóides hipertrofiados que aumentam em tamanho em direção à ponta distal, nas superfícies lateral, dorsal e ventral; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral

levemente arredondada, sobrepondo o primeiro quarto do comprimento da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica de tamanho moderado, com um espinho e cinco raios ramificados que alcançam a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica levemente deprimido, coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente a partir de sua metade distal. Nadadeira anal com um raio não ramificado e quatro raios ramificados. Nadadeira caudal truncada com o lobo inferior levemente maior que o superior, 12 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: O único exemplar analisado se encontra quase sem coloração, mas ainda são distinguíveis pequenos pontos claros na cabeça e machas circulares nas nadadeiras. Cor do exemplar conservado castanho claro. Superfície ventral dos lábios castanho clara, margem externa do lábio superior escura.

#### Comentários

Com base em Ferraris, et al. (2003), estas são as primeiras espécies de *Ancistrus* descritas na bacia do alto rio Paraná, sendo alguns dos congêneres geograficamente mais próximos: *A. piriformis* Muller (1989) (bacia do rio Acaray, drenagem do médio rio Paraná); *A. pirareta* Muller, 1989 (bacia do baixo rio Paraguai); *A. claro* Knaak (1999) e *A. cuiabae* Knaak (1999) (drenagem do alto rio Paraguai); *A. multispinis* (REGAN, 1912) (bacia do rio Itapocú, Santa Catarina); e *A. brevipinnis* (REGAN, 1904) (bacia da Laguna dos Patos – Rio Grande do Sul).

As duas espécies de *Ancistrus* diferem em várias características, a mais notável é o formato da boca, redonda e pequena como em muitas espécies de *Ancistrus* em *Ancistrus* sp. I, porém retangular e estreita em *Ancistrus* sp.II. Além disso *Ancistrus* sp.II possui cabeça mais baixa (40,94 vs. 43,6-51,5 % do CC), e maiores comprimento do focinho (62,6 vs. 55,4-60,2 % do CC) e distância internasal (18,0 vs. 14,5 -16,8 % do CC) do que *Ancistrus* sp.I.

Embora as espécies se diferenciem por algumas características consistentes, o baixo número amostral de ambas impede uma caracterização mais segura e conclusiva, principalmente em relação a *Ancistrus* sp.II, cujo único exemplar não se encontra em boas condições de conservação e já não se tem mais vestígio do padrão de colorido.

Através de alguns dados obtidos da literatura (MULLER, 1999; MULLER; PY-DANIEL; ZUANON, 1994; MULLER; MAZZONI; WEBER, 2001) pode-se distinguir as duas espécies daquelas mais recentemente descritas (tabela 4).

Distribuição geográfica da espécie na figura 20.

Material analisado.

MZUEL 1504; 1 (1) 76,78 mm CP; Brasil; Estado do Paraná; Bela Vista do Paraíso; Ribeirão Vermelho; 18 de Janeiro de 1986; ECPUEL;

*Megalancistrus parananus* (PETERS, 1881).

*Pterygoplichthys* (*Ancistrus*) *parananus* Peters (1881: 637). Localidade tipo: Rio Paraná.

*Chaetostomus aculeatus* Perugia (1891: 637). Localidade tipo: Asuncion (Rio Paraguai), Paraguai.

*Chaetostomus gigas* Boulenger (1895: 526). Localidade tipo: Paraguai.

Fig. 5.

Diagnose. *Megalancistrus parananus* pode ser diagnosticado dos outros loricariídeos da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir nadadeira dorsal com 10 a 11 raios e odontóides móveis na região opercular.

Descrição. Comprimento padrão de 86,4 a 358,05 mm. Contagens e proporções corporais apresentadas na Tabela 5. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo moderadamente deprimido. Progressivamente

estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, subindo da ponta do focinho à origem da nadadeira dorsal e então declinando até o final do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, porém com o ventre mais achatado e o corpo mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça até o início da nadadeira anal desprovida de placas. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de levemente triangular a obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho levemente arredondada com uma área nua que segue até porção anterior do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por placas. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até o espaço entre as narinas. Região dorsal entre as órbitas suavemente côncava, onde se iniciam esculturas formadas por fileiras de odontóides que se estendem pelo supra-occipital, placas pré-dorsais, porção superior do pterótico-supracleitro e pelas primeiras placas das séries laterais. Crista supra-orbital suave; supra-occipital delimitado posteriormente pelo primeiro par de placas da série pré-dorsal, sendo sua superfície dorsal plana a pouco convexa. Olhos (14,5-22,4 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila, às vezes ausente ou não evidente. Lábios arredondados e bem desenvolvidos ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. O lábio inferior quase chega na altura da linha das aberturas branquiais, e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Superfície com papilas do lábio inferior se projeta entre os ramos do dentário e pré-maxila. Barbilhões maxilares bem desenvolvidos e sem ornamentação de papilas. Fileira de dentes mandibulares pouco maior que fileira de dentes pré-maxilares, formando um ângulo de aproximadamente 45° com a linha mediana da boca, dentes robustos e bicuspídeos, cúspide interna curvada para dentro; cúspide lateral pequena, com ponta arredondada e metade do comprimento da cúspide interna. Odontóides móveis na região opercular, sendo os mais posteriores mais longos e freqüentemente se

estendem além da abertura branquial; opérculo com odontóides não móveis mais curtos na sua margem ventral. Cleitro exposto lateralmente margeando a ponta de uma expansão ventral do pterótico-supracleitro. Área nua relativamente grande posterior à margem posteroventral do pterótico-supracleitro. Corpo inicialmente com quatro séries de placas laterais, bem delimitadas e com odontóides fortes e bem desenvolvidos, e termina em cinco fileiras de placas cobertas por pele, com somente os odontóides emergentes. Nadadeira dorsal se origina pouco à frente da linha vertical que passa pela origem das nadadeiras pélvicas, alcança a nadadeira adiposa e em alguns casos a ultrapassa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular, mecanismo de trava da nadadeira dorsal aparentemente presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade, seguido por dez a onze raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa pré-adiposa áziga. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo, coberto com curtos odontóides hipertrofiados nas suas superfícies lateral e dorsal; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral arredondada, alcançando a inserção da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que alcança a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal truncada, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 12 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Corpo pardo a marrom, com manchas escuras circulares distribuídas por toda a região dorsal, ventral e pelas nadadeiras (inclusive nas membranas interradaiais). Tais manchas são pouco menores que o diâmetro orbital na cabeça e maiores que este naquelas

distribuídas pelo corpo. Superfície ventral dos lábios castanho clara, margem externa do lábio superior escura.

#### Comentários

Duas espécies pertencem ao gênero *Megalancistrus* (ISBRÜCKER, 1982), *M. parananus* (PETERS, 1881), que possui *M. gigas* (BOULENGER, 1895) e *M. aculeatus* (PERUGIA, 1891) como sinônimos, e *M. barrae* (STEINDACHNER, 1910), sendo esta última presente na bacia do rio São Francisco (FERRARIS et al. (2003).

Embora Weber (1992) tenha estabelecido certa relação entre *Megalancistrus* e *Pterygoplichthys*, Armbruster (2004) descarta essa hipótese e estabelece uma relação mais próxima de *M. parananus* com o gênero *Acanthicus*. No entanto, nesse mesmo trabalho, Armbruster cita ter encontrado mais semelhanças entre *M. gigas* e *Pterygoplichthys*, do que com *M. parananus*.

Dentro da bacia do rio Paranapanema a espécie *M. parananus* (PETERS, 1881) é facilmente distinguida de todas as outras pela combinação de duas características: presença de nadadeira dorsal com 10 a 11 raios ramificados e odontóides móveis na região opercular.

Distribuição geográfica da espécie na figura 20.

#### Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2619, 1 (1) 163,02 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Rio Apucarantina, 09 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 122, 2 (2) 185,27-87,45mm CP, Ipiranga, Rio Tibagi, 17 de Agosto de 1990, ECPUEL; MZUEL 123, 1 (1) 86,41mm CP, Londrina, Rio Tibagi, 12 de Fevereiro de 1991, ECPUEL; MZUEL 3775, 10 (10) 96,08-206,76 mm CP, Rio Paranapanema, 17 de Dezembro de 2004, ECPUEL; MZUEL

3309, 1 (1) 358,05 mm CP, Rio Paranapanema, 21 de Fevereiro de 2002. Estado de São Paulo: MZUEL 2627, 4 (4) 168,79-154,81 mm CP, Chavantes, Rio Paranapanema, 01 de Dezembro de 1993; MZUEL 3776, 1 (1) 298,05 mm CP, Cândido Mota, Rio Paranapanema – UHE Canoas I, 17 de Fevereiro de 2005, ECPUEL.

Material comparativo.

*Ancistrus piriformis*: MZUSP 46035, Parátipo 2 (2) 55,72-64,62 mm CP, Paraguai, Ciudad del Est., Rio Acaray, 21 de Março de 1985, C.D. Louhy.

#### Parte IV: Tribo Hypostominae

As espécies descritas estão dispostas em dois grupos de acordo com a coloração, cascudos com máculas claras e cascudos com máculas escuras.

Cascudos com máculas claras.

*Hypostomus albopunctatus* (REGAN, 1907)

*Plecostomus albopunctatus* Regan (1908: 797), pl. 49 (fig. 1). Localidade tipo: rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 6.

Diagnose. *Hypostomus albopunctatus* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras, olhos pequenos (diâmetro orbital com no máximo 14,6 % do CC), focinho longo (mais que 66,5 % do CC), espinho da nadadeira pélvicas quase do tamanho do espinho da nadadeira peitoral, às vezes ultrapassando-o.

Descrição: Comprimento padrão de 85,8 a 199,0 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 6. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital e daí em uma leve proeminência até a origem da nadadeira dorsal, e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Abdômen totalmente coberto por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nos menores exemplares ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas. Cabeça larga e deprimida. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada com uma pequena área nua, relativamente oval, delimitada por placas cobertas de odontóides que se encontra com a face externa do lábio superior nos indivíduos mais jovens. Uma crista inconspícua se estende da ponta do focinho até a região entre as narinas; duas outras cristas se iniciam pouco a frente das narinas, de cada lado da crista mediana, se estendendo posteriormente pela crista supra-orbital até a metade do pterótico-supracleitro. Supra- occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; superfície convexa com uma suave crista mediana que cresce posteriormente e freqüentemente se divide em duas inconspícuas cristas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos pequenos (12,0-14,6 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais

com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Lábios arredondados e bem desenvolvidos ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior totalmente coberta por pequenas placas nos maiores exemplares, nos menores elas se restringem às porções laterais do lábio. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho até desaparecerem em direção à sua margem. Barbilhões maxilares pouco desenvolvidos, parcialmente coalescidos ao lábio inferior. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes robustos bicuspídeos, cúspide interna maior e com a ponta plana a arredondada; cúspide lateral de pontiaguda a arredondada, em média com dois terços do comprimento da cúspide interna. Região opercular pouco móvel sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro, com um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, não alcançando a placa áziga que precede a nadadeira adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto ou levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com curtos odontóides desenvolvidos; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho com o último raio possuindo menos da metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando a inserção da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados que quase ultrapassa o fim do espinho

da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides desenvolvidos ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom, marrom-acinzentado ou cinza chumbo; levemente mais claro a castanho ventralmente. Corpo e nadadeiras cobertos com pequenos pontos claros, de marrom-claros a brancos, inclusive nas membranas interradiais das nadadeiras. Pontos menores e mais próximos na cabeça; podendo estar alinhados (às vezes formando uma linha) no flanco. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do dorso, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

Dentre os cascudos com pintas ou manchas claras da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, é o mais facilmente distinguível a primeira vista, já que ao contrario dos outros ele possui olhos pequenos, corpo bem deprimido, nadadeira dorsal curta e baixa e grandes nadadeiras ventrais.

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

#### Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2560, 2 (2) 139,79-199,01 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Rio Apucarantina, 10 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 2102, 15 (8) 115,43-195,92 mm CP, médio Rio Paranapanema, CESP; MZUEL 2099, 9 (9) 124,55-88,54 mm CP, Centenário do Sul, Ribeirão Rondon, 29 de Novembro de 1999, E. Santana.

*Hypostomus margaritifer* (REGAN, 1907).

*Plecostomus margaritifer* Regan (1908: 796), pl. 47 (fig. 2). Localidade tipo: rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 7.

Diagnose. *Hypostomus margaritifer* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras e corpo escuro, 16 a 24 dentes robustos e boca de tamanho moderado (largura do disco oral 46,7 a 53,6 % do CC).

Descrição: Comprimento padrão de 94,6 a 240,5 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 7. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, focinho curvo e então subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital, e daí em uma proeminência até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Abdômen totalmente coberto por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nos menores exemplares ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas e região anterior ao ânus. Perfil anterior da cabeça obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada com uma pequena área nua relativamente oval, que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma crista se estende da ponta do focinho até a região entre as narinas; duas outras cristas se iniciam pouco anterior às narinas, de cada lado da crista mediana, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital ao final do pterótico-supracleitro, se prolongando de forma inconspícua pelas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela

primeira placa da série pré- dorsal; sua superfície convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos (14,4-21,1 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares relativamente pequenos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos longos e fortes, cúspide interna maior, mais alongada e com a ponta arredondada; cúspide lateral pontiaguda, com metade do comprimento da cúspide interna. Região opercular pouco móvel, sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcança a nadadeira adiposa em alguns espécimes; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto ou levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com odontóides mais desenvolvidos; seis

raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o primeiro terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que chega ao primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom, marrom-acinzentado ou cinza chumbo; levemente mais claro a branco ventralmente. Exceto pela superfície ventral do pedúnculo caudal, o corpo e as nadadeiras são cobertos com pontos redondos ou alongados, de marrom- claros a amarelados, inclusive nas membranas interradiais. Pontos menores e mais próximos na cabeça, podendo estar alinhados (às vezes formando uma linha) na porção posterior do flanco. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

*Hypostomus margaritifer* se assemelha muito a *H. microstomus* pelo padrão de colorido e por também possuir um baixo número de dentes, embora ainda mais numerosos que *H. microstomus* (16 a 24 vs. 8 a 11 respectivamente), porém as duas espécies também podem ser diferenciadas pela menor largura do disco oral de *H. microstomus*.

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3743, 1 (1) 240,53 mm CP, Londrina, Rio Tibagi, 15 de Fevereiro de 1990, ECPUEL; MZUEL 2112, 2 (2) 206,9-232,81 mm CP, médio Rio Paranapanema, 1991, CESP; MZUEL 3785, 2, médio Rio Paranapanema, Janeiro de 2005, ECPUEL. Estado de São Paulo: MZUEL 3744, 6 (6) 94,6-240,53 mm CP, Rio Turvo, 1992, CESP.

*Hypostomus microstomus* (WEBER, 1987).

*Hypostomus microstomus* Weber (1987: 275), fig. 2, Localidade tipo: sistema do rio Paraná, rio Alto-Paraná, Paraguai, dpt Itapua.

Fig. 8.

Diagnose. *Hypostomus microstomus* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras e corpo escuro, de 8 a 11 dentes robustos e boca pequena (largura do disco oral 29,8 a 35,4 % do CC).

Descrição: Comprimento padrão de 181,5 a 231,8 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 8. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital, e daí em uma proeminente crista até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Abdômen totalmente coberto por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nos menores exemplares ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas. Perfil anterior da

cabeça bem obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho com uma pequena área nua, relativamente oval que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma crista se estende da ponta do focinho até o início da região interorbital; duas outras cristas se iniciam pouco anterior às narinas, de cada lado da crista mediana, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, se prolongando de forma inconspícua pelas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; sua superfície convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas separadas nas placas pré- dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos (18,3-18,9 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio- ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto como uma placa áziga em frente ao primeiro raio da nadadeira anal. Lábios arredondados e relativamente pequenos em relação ao tamanho da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas laterais. O lábio inferior não alcança a altura da linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares bem desenvolvidos, bífidos em um exemplar. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos robustos e fortes, cúspide interna maior, pouco mais alongada de arredondada a plana; cúspide lateral de arredondada a pontiaguda, com metade do comprimento da cúspide interna. Região opercular pouco móvel, com alguns odontóides hipertrofiados porém não móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a

área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcança a nadadeira adiposa em alguns espécimes; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o primeiro terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que chega a metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom a marrom-escuro; levemente mais claro a branco ventralmente. Exceto pela região ventral, o corpo e as nadadeiras são cobertos com manchas redondas relativamente esparsadas, de marrom-claras a amareladas, inclusive nas membranas interradiais. Na cabeça as manchas diminuem em tamanho e distância. Podem estar alinhadas (às vezes formando uma linha) na porção posterior do flanco. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, margem externa do lábio superior mais escura.

## Comentários

Embora poucos exemplares tenham sido analisados devido ao baixo número destes na coleção, não houve dificuldade na caracterização da espécie devido à forma peculiar da boca e ao número de dentes na pré-maxila e dentário. Os exemplares coletados no rio Paranapanema se mostraram muito similares aos exemplares analisados do rio Paraná, coletados em Ilha Solteira, bem como à descrição de Weber (1987), cuja única diferença foi uma maior amplitude do número de dentes (8 a 16) dos exemplares analisados por Claude Weber.

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

## Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3386, 1 (1) 231,85 mm CP, médio Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 2103, 1 (1) 181,55 mm CP, médio Rio Paranapanema, 1992, CESP.

*Hypostomus regani* (IHERING, 1905).

*Plecostomus regani* Ihering (1905: 558). Localidade tipo: Rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 9.

Diagnose. *Hypostomus regani* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras e corpo escuro, olhos moderados a grandes (diâmetro orbital com no mínimo 15,9 % do CC), 28 a 29 placas na série mediana, largura do ramo mandibular com 15,0 a 19,7 % do CC e abdômen totalmente placado.

Descrição: Comprimento padrão de 102,2 a 237,6 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 9. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital, e daí em uma proeminência até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Abdômen totalmente coberto por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nos menores exemplares ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma pequena área nua, relativamente oval na ponta do focinho que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até a região entre as narinas; duas outras cristas se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana, se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, se prolongando de forma inconspícua pelas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré- dorsal; sua superfície convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente convexa; olhos (18,0 a 24,7 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas

bem desenvolvidas até o início da série ventral. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas porções laterais. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares pouco desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos longos e finos, cúspides interna maior, bem alongada com a ponta de plana a arredondada; cúspide lateral pontiaguda, seis a oito vezes menor que a cúspide interna. Região opercular pouco móvel, sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcança a nadadeira adiposa nos espécimes mais jovens e alcançando a placa pré-adiposa nos maiores; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto ou levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho, com o último raio possuindo metade do comprimento do primeiro. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando um terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que ultrapassa o primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto

por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom, marrom-acinzentado ou cinza chumbo; levemente mais claro a branco ventralmente. Exceto pela superfície ventral do pedúnculo caudal, corpo e nadadeiras cobertos com pontos redondos ou alongados, de marrom-claros a amarelados, inclusive nas membranas interradiais. Pontos menores e mais próximos na cabeça; podendo estar alinhados (às vezes formando uma linha) na porção posterior do flanco. Algumas vezes as nadadeiras ímpares possuem a membrana mais escura que as placas. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração de fundo do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

*Hypostomus regani* pode ser confundido a primeira vista com duas espécies da bacia do rio Paranapanema, *H. margaritifera* e *H. microstomus*, principalmente quanto ao padrão de colorido, nadadeira dorsal grande e abdômen placado. Porém, *H. regani* difere de ambas pelo elevado número de dentes (63 a 107).

Exemplares jovens de *H. regani* também podem ser confundidos com indivíduos jovens e adultos de *H. strigaticeps*, no entanto, mesmo os indivíduos jovens de *H. regani* já apresentam o abdômen totalmente placado, enquanto indivíduos de *H. strigaticeps* apresentam um aglomerado de placas somente na área central do abdômen.

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 131, 1 (1) 102,17 mm CP, Sapopema, Rio Tibagi, 25 de Fevereiro de 1991, ECPUEL; MZUEL 1475, 1 (1) 111,19 mm CP, Tibagi, Rio Tibagi, 28 de Novembro de 1997, ECPUEL; MZUEL 200, 2, Londrina, Rio Tibagi, 10 de Agosto de 1990, ECPUEL; MZUEL 2431, 2( 2) 104-111 mm CP, Foz do rio Itararé, 15 de Maio de 2002, ECPUEL; MZUEL 198, 2 (2) 154,76-156,48 mm CP, Londrina – Limoeiro, Rio Tibagi, 10 de agosto de 1990, ECPUEL; MZUEL 133, 1 (1) 213,48 mm CP, Sertanópolis, Rio Tibagi, 23 de Março de 1990, ECPUEL; MZUEL 2106, 9 (3) 175,17-237,65 mm CP, Rio Paranapanema, 1992, CESP. Estado de São Paulo: MZUEL 2107, 15 (10) 140,56-215,63 mm CP, Rio Turvo, 1992, CESP.

*Hypostomus* sp. I

Fig. 10.

Diagnose. *Hypostomus* sp. I pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras e corpo escuro e um grande número de dentes (147 a 260 em cada ramo mandibular).

Descrição: Comprimento padrão de 109,8 a 197,5 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 10. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma linha reta suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital, e daí em uma proeminente crista até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior

altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Abdômen coberto por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nas regiões de inserção das nadadeiras pélvicas. Estas áreas nuas se estendem anteriomedialmente de cada lado do corpo, se estreitando até quase atingir a cintura peitoral; nos exemplares menores estas áreas nuas se unem na área central do abdômen. Perfil anterior da cabeça arredondado em vista dorsal. Focinho curto e bem deprimido com uma pequena área nua na sua ponta, relativamente oval que se une à porção externa do lábio superior. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até o início da região interorbital; duas outras cristas se iniciam pouco anterior às narinas, de cada lado da crista mediana, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, se prolongando de forma inconspícua pelas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; sua superfície convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas conspícuas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos grandes (18,1-23,1 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto como uma placa áziga em frente ao primeiro raio da nadadeira anal. Placas dérmicas do corpo com odontóides bem desenvolvidos. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando quase toda superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas laterais. O lábio inferior alcança a altura da linha das aberturas branquiais na maioria dos exemplares, e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares curtos e pouco

desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares tão grande quanto a fileira de dentes das pré-maxilas. Dentes bicuspídeos longos e finos, formando até três séries emergentes, cúspides de mesmo comprimento e largura, coalescidas ao longo de toda sua margem lateral interna, com exceção das pontas (figura 11). Região opercular pouco móvel, com alguns odontóides hipertrofiados, porém não móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcança o início da nadadeira adiposa em alguns espécimes; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma a cinco placas ázigas, espinho da nadadeira adiposa reto a levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o primeiro terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que chega a metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom a marrom-escuro; levemente mais claro a branco ventralmente. Exceto pela região ventral, o corpo e as nadadeiras são cobertos por manchas redondas e esparsas, de marrom-claras a amareladas, inclusive nas membranas interradiais (figura 12). Na cabeça as manchas diminuem pouco em tamanho e distância. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

*Hypostomus* sp. I, assim como *H. albopunctatus*, é uma das espécies mais facilmente reconhecível à primeira vista devido ao seu aspecto morfológico, apresenta corpo curto e cabeça bem larga, focinho curto, largo e deprimido. Os olhos grandes, o elevado número de odontóides na margem posterior das placas do corpo e o padrão de grandes pintas brancas a amarelas bem espaçadas também são peculiares da espécie.

Outro loricariídeo que também apresenta cúspides aproximadamente de mesmo tamanho é *Upsilodus victori* Miranda Ribeiro (1924) (gênero monotípico). Porém, este se diferencia de *Hypostomus* sp. I por possuir placas laterais que não se encontram na linha mediana do dorso entre as nadadeiras dorsal e adiposa, olhos pequenos, abdômen nu, aproximadamente 20 dentes, nadadeira anal com cinco raios ramificados e o cleitro não expandido posteriormente por cima da inserção da nadadeira peitoral (BURGUESS, 1989). *Upsilodus* possui como sinapomorfia, juntamente com *Delturus*, a presença do processo dorso-medial do pterótico-supracleitro e a ausência do processo antero-medial do basipterígio (ARMBRUSTER, 2004).

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2101, 3 (3) 184,41-197,49 mm CP, Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 2100, 3 (3) 109,8-170,99 mm CP, Porecatu, Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 3388, 2 (2) 140,94-143,83 mm CP, Rio Pardo, 12 de Novembro de 2000, S. Britto; MZUEL 153, 1 (1) 131,29 mm CP, Sapopema, Rio Tibagi, 25 de Fevereiro de 1991, ECPUEL; MZUEL 154, 1 (1) 163,5 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Cambé, 06 de Outubro de 1990, ECPUEL; MZUEL 152; 1 (1) 155,37 mm CP, Sertanópolis, Rio Tibagi, 17 de Fevereiro de 1991 ECPUEL.

*Hypostomus strigaticeps* (REGAN, 1907).

*Plecostomus strigaticeps* Regan (1908: 796), pl. 48 (fig. 1). Localidade tipo: rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 13.

Diagnose. *Hypostomus strigaticeps* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas claras e corpo escuro, olhos moderados a grandes (diâmetro orbital com no mínimo 15,9 % do CC), focinho mais curto (menor que 66,5% do CC), 25 a 26 placas na série mediana, largura do ramo mandibular com 21,4 a 27,1 % do CC e placas abdominais concentradas na região central.

Descrição: Comprimento padrão de 66,4 a 242,7 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 11. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na

região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Superfície ventral da cabeça com aglomerados de placas numa pequena região anterior às aberturas branquiais. Pequenas placas se aglomeram na região central do abdômen, formando uma ilha de odontóides rodeada por uma área nua; nos maiores exemplares também há placas dispersas na região da cintura peitoral e ao redor das placas centrais, inclusive entre as nadadeiras pélvicas. Cabeça deprimida. Perfil anterior da cabeça de arredondado em vista dorsal. Ponta do focinho com uma pequena área nua, relativamente oval, delimitada por placas cobertas de odontóides, que se encontra com a face externa do lábio superior nos indivíduos mais jovens. Uma crista inconspícua se estende da ponta do focinho até a região entre as narinas; duas outras cristas se iniciam pouco anteriores às narinas, de cada lado da crista mediana, se estendendo posteriormente pela crista supra-orbital até o fim do pterótico-supracleitro. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; sua superfície é convexa e pode apresentar uma suave crista mediana, que cresce posteriormente. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos grandes (15,9-24,8 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando a maior parte da superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por esparsas placas na face externa, estando presente somente nas porções laterais nos menores exemplares. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares pouco desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos longos,

cúspides interna maior, bem alongada com a ponta de plana a arredondada; cúspide lateral pontiaguda, três a quatro vezes menor que a cúspide interna. Região opercular pouco móvel, sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, alcança a placa áziga que precede a nadadeira adiposa nos espécimes mais jovens; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto ou levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando a inserção da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que alcança a inserção da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica mais espesso na porção medial e coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso de marrom, marrom-acinzentado a marrom escuro; mais claro ventralmente, de castanho claro a branco. Exceto pela face externa do lábio superior, a superfície ventral não possui pigmentação, corpo e nadadeiras cobertos com pontos claros,

marrom-claros a amarelados, inclusive nas membranas interradiais. Pontos menores e mais próximos na cabeça; podendo estar alinhados (às vezes formando uma linha) na porção posterior do flanco. Em alguns exemplares os pontos da cabeça e do início do corpo podem se unir formando linhas claras de formato vermicular.

#### Comentários

É uma das espécies com maior variação de padrão de colorido. Os exemplares examinados apresentam coloração do corpo variando de cinza oliváceo e marrom à cinza chumbo. As pintas claras, desde brancas à laranjadas, podem estar presentes de forma conspícua por todo o corpo, difusas a ausentes no pedúnculo caudal, ou até mesmo em formato vermicular na cabeça.

O tamanho da nadadeira dorsal é outra característica cujo tamanho varia mesmo entre indivíduos do mesmo comprimento padrão, ora ultrapassando a origem da nadadeira adiposa, ora não a atingindo.

Distribuição geográfica da espécie na figura 21.

#### Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3707, 1 (1) 242,69 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Jacutinga, ECPUEL; MZUEL 3782, 15, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 24 de Setembro de 1998, ECPUEL; MZUEL 2620, 1 (1) 122,9 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Rio Apucarantina, 09 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 2114, 1 (1) 115,93 mm CP, bacia do Rio Paranapanema, Tributário Salto Grande, CESP; MZUEL 2096, 1 (1) 83,52 mm CP, Rio Paranapanema, CESP. Estado de São Paulo: MZUEL 2094, 9 (9) 66,38-139,98 mm CP, Rio Claro, 1993, CESP; MZUEL

2118, 2 (1) 85,78 mm CP, Ribeirão Claro, 20 de Dezembro de 1993, CESP; MZUEL 3708, 5 (5) 149,32-179,66 mm CP, Cândido Mota, UHE Canoas I- Rio Paranapanema, 04 de Março de 2004, O.A. Shibatta.

Cascudos com máculas escuras.

*Hypostomus ancistroides* (IHERING, 1911)

*Plecostomus ancistroides* Ihering (1911: 396). Localidade tipo: rio Tatuí, afluente do rio Sorocaba, Rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 13.

Diagnose. *Hypostomus ancistroides* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas escuras e corpo claro, abdômen totalmente placado, olhos pequenos (diâmetro orbital com 13,0 a 17,2 % do CC), supra-occipital elevado, placas do corpo com carenas, nadadeira dorsal com base curta (20,4 a 27,2 % do CP) e maior distância interdorsal (17,6 a 22,3 % do CP).

Descrição: Comprimento padrão de 89,6 a 174,8 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 12. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao final do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o final do supra-occipital, e daí em uma leve proeminência até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral totalmente coberta por pequenas

placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma área nua, relativamente oval que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até a região interorbital; duas outras cristas se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana anterior às narinas, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, se prolongando pelas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; com superfície convexa crescendo posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos (13,0-17,2 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Carenas presentes também nas outras séries laterais. Lábios arredondados e bem desenvolvidos. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas porções laterais. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos, cúspide interna maior com a ponta de plana a arredondada; cúspide lateral pontiaguda, com metade do tamanho da interna. Região opercular pouco móvel, às vezes com alguns odontóides pequenos, mas não móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de

inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina na linha mediana que passa entre as inserções dos espinhos das nadadeiras peitoral e pélvica, nunca alcançando a nadadeira adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa curvo a levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com pequenos odontóides desenvolvidos; seis raios ramificados. Primeiro e segundo raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando a nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que ultrapassa o primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom-claro a marrom-escuro; levemente mais claro a castanho ventralmente. Corpo e nadadeiras cobertos por escuros pontos redondos, de marrom-escuro a pretos, inclusive nas membranas interradiais. A variação de coloração no abdômen é grande, encontrando exemplares sem pigmentação, com pontos iguais aos do flanco, ou com pontos alongados que podem se unir adquirindo forma vermicular. Os pontos são menores e mais próximos na cabeça; podendo estar alinhados (às vezes formando uma linha) na porção posterior do flanco. As manchas escuras podem se arranjar sobre o flanco de forma a constituir quatro bandas escuras transversais: a primeira após o

início na nadadeira dorsal, a segunda no final desta, a terceira no início da nadadeira adiposa e a quarta entre a nadadeira adiposa e a caudal. Os pontos estão dispostos nas nadadeiras podendo formar faixas transversais; até oito na nadadeira dorsal, seis nas nadadeiras peitorais, seis nas nadadeiras pélvicas, quatro na nadadeira anal e de seis a oito na nadadeira caudal. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração de fundo do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

Não foi encontrada nenhuma diferença entre os *H. ancistroides* da bacia do rio Paranapanema com os três exemplares examinados da bacia do rio Tietê. No entanto, ambos se diferem da descrição de Oyakawa, Akama e Zanata (2005) para o *H. ancistroides* da bacia do rio Ribeira de Iguape, pela presença de placas na superfície ventral da cabeça, anteriores às aberturas branquiais.

Segundo a descrição original de Ihering (1911), *H. ancistroides* possui o supra-occipital limitado posteriormente por duas a três placas, e 26 placas na série mediana (ao longo da linha lateral). Os exemplares analisados apresentaram de uma a três placas delimitando o supra-occipital, e de 27 a 30 placas na série mediana, enquanto os da bacia do rio Tietê 25 a 27 placas na série mediana.

Os exemplares analisados da bacia do rio Paranapanema apresentaram grande variação do padrão de colorido. No flanco o padrão de distribuição das pintas escuras é mais disperso que o da cabeça, entretanto alguns indivíduos apresentam faixas transversais escuras no flanco formadas por uma maior aglomeração destas manchas. A presença de manchas escuras no abdômen de alguns exemplares parece não seguir nenhum padrão ontogenético ou de variação ambiental, já que estavam presentes ou não em exemplares dos mais diversos tamanhos de uma mesma população.

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 1252, 1 (1) 174,85 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 15 de Fevereiro de 1995, ECPUEL; MZUEL 3424, 1 (1) 159,32 mm CP, foz do Rio Itararé, 15 de Maio de 2002, ECPUEL; MZUEL 3735, 3 (3) 108,29-163,29 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 25 de Março de 1999, ECPUEL; MZUEL 3379, 1 (1) 132,32 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 29 de Julho de 1998, ECPUEL; MZUEL 2006, 14 (4) 89,59-121,65 mm CP, Sapopema, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Lageadinho, 08 de Outubro de 1999, ECPUEL; MZUEL 2001, 1 (1) 134,7 mm CP, Sapopema, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Leguminosa, 08 de Outubro de 1999, ECPUEL; MZUEL 1445, 2 (1) 102,95 mm CP, Jataizinho, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Água da Floresta, 30 de Outubro de 1997, ECPUEL; MZUEL 1313, 1 (1) 130,18 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 17 de Julho de 1988, ECPUEL; MZUEL 2348, 1 (1) 137,07 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 14 de Setembro de 1999, ECPUEL; MZUEL 178, 2 (2) 97,11-124,07 mm CP, Irerê, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão das Marrecas, 25 de Outubro de 1990, ECPUEL; MZUEL 1937, 25, Califórnia, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Taquarinha, 30 de Janeiro de 2001, ECPUEL; MZUEL 3628, 2 (2) 92,66-127,06 mm CP, Califórnia, bacia do Rio Tibagi, Rio Taquarinha, 21 de Outubro de 2004, ECPUEL; MZUEL 2569, 2 (2) 96,47-113,45 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Rio Apucarana, 10 de Janeiro de 2002, ECPUEL.

*Hypostomus nigromaculatus* (SCHUBART, 1964)

*Plecostomus nigromaculatus* Schubart (1964: 2), fig. 2. Localidade tipo: Rio Mogi-guaçu,

cachoeira das Emas, Pirassununga, Estado de São Paulo.

Fig. 15.

Diagnose. *Hypostomus nigromaculatus* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir abdômen nu na região central entre a inserção das nadadeiras peitorais e pélvicas, ausência de cristas conspícuas na cabeça ou odontóides alongados na margem da abertura opercular, espinho da nadadeira peitoral curto e claviforme, pintas escuras conspícuas na cabeça e grandes manchas circulares no pedúnculo caudal.

Descrição: Comprimento padrão de 53,8 a 96,9 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 13. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o final do supra-occipital, e daí em uma leve reta até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral da cabeça com pequenos aglomerados de placas anteriormente às aberturas braquiais. Abdômen nu, com exceção dos maiores exemplares que apresentam poucas placas na linha da cintura peitoral, na lateral do abdômen e a frente do ânus. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma grande área nua que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até a região interorbital; duas outras cristas se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana anterior às narinas, e se

estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, sendo inconspícuas nas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; com superfície levemente convexa. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos (14,9-18,3 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Placas laterais com odontóides salientes na margem posterior. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto como uma placa áziga em frente ao primeiro raio da nadadeira anal. Lábios arredondados e bem desenvolvidos. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas porções laterais. O lábio inferior não alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares muito curtos e pouco desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos, cúspides interna maior, alongada e com a ponta de plana a arredondada; cúspide lateral pontiaguda, com um terço do tamanho da interna. Região opercular pouco móvel, sem odontóides móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina pouco a frente da inserção da nadadeira pélvica, nunca alcançando a nadadeira adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto a levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho

claviforme pouco curvo com a metade distal do espinho da nadadeira peitoral dos maiores espécimes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o primeiro terço da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que ultrapassa o primeiro terço do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica com pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom a marrom-acinzentado; levemente mais claro a branco ventralmente. Corpo e nadadeiras cobertos por pontos redondos escuros, de marrom-escuros a pretos, inclusive nas membranas interradiais. Sem coloração na área nua do abdômen. Os pontos são menores e mais próximos na cabeça; maiores e irregulares no corpo e em forma de grandes manchas irregulares no pedúnculo caudal. As manchas escuras podem se arranjar sobre o flanco formando quatro bandas escuras transversais: a primeira após o início na nadadeira dorsal, a segunda no final desta, a terceira no início da nadadeira adiposa e a quarta entre a nadadeira adiposa e a caudal. Os pontos dispostos nas nadadeiras podem formar faixas transversais: até quatro na nadadeira dorsal, três nas nadadeiras peitorais, quatro nas nadadeiras pélvicas, duas na nadadeira anal e de três a quatro na nadadeira caudal. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura e às vezes com pontos.

## Comentários

Todos os exemplares coletados de *Hypostomus nigromaculatus* são de pequenos riachos ou ribeirões, não houve registro desta espécie nos grandes rios da bacia. É facilmente caracterizável dentre os cascudos de pintas escuras pelo seu pequeno porte (no máximo 96,9 mm CP) e corpo atarracado, somado ao padrão de colorido típico de grandes manchas escuras no pedúnculo caudal ao invés das pintas circulares e numerosas presentes na cabeça. É o padrão de colorido a principal característica que a difere de *Hypostomus paulinus*, a espécie mais semelhante que ocupa o mesmo habitat.

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

## Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 1509, 5 (4) 53,77-86,7 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 20 de Abril de 1994, ECPUEL; MZUEL 2573, 1 (1) 84,78 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Apucarantina, 9 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 1218, 3 (3) 81,97-93,08 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 17 de Dezembro de 1993, ECPUEL; MZUEL 885, 1 (1) 83,86 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 22 de Junho de 1996, ECPUEL; MZUEL 3705, 1 (1) 69,33 mm CP, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Jataizinho, 21 de Maio de 1999, ECPUEL; MZUEL 3706, 12 (10) 68,57-96,86 mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Apucarantina, 28 de Janeiro de 2002, ECPUEL.

*Hypostomus paulinus* (IHERING, 1905)

*Plecostomus paulinus* Ihering (1905: 560). Localidade tipo: Rio Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Fig. 16.

Diagnose. *Hypostomus paulinus* pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir abdômen nu na região central entre a inserção das nadadeiras peitorais e pélvicas, espinho da nadadeira peitoral pouco claviforme, odontóides do corpo mais desenvolvidos e numerosos, cabeça sem pintas conspícuas e flanco com manchas irregulares, nadadeiras com pintas escuras.

Descrição: Comprimento padrão de 59,1 a 111,3 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 14. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o final do supra-occipital, e daí em uma leve reta até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral da cabeça com pequenos aglomerados de placas anteriormente às aberturas braquiais. Abdômen nu, exceto pela presença de placas na linha da cintura peitoral, nas laterais do abdômen e a frente do ânus, sendo que esta última região pode se prolongar até a altura da inserção dos espinhos das nadadeiras pélvicas. Perfil anterior da cabeça de arredondado em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma grande área nua que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até a região internasal; duas outras cristas se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana anterior às narinas, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, sendo pouco conspícuas na série meio-dorsal. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal;

sua superfície abaulada e convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas conspícuas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos (15,7-19,4 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Placas laterais com odontóides bem salientes nas margens posteriores. Lábios arredondados e bem desenvolvidos. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas porções laterais. O lábio inferior pode alcançar a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares muito curtos e pouco desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos, cúspide interna maior, estreita e bem alongada e com a ponta arredondada; cúspide lateral pontiaguda, com um quarto do tamanho da interna. Região opercular pouco móvel, às vezes com pequenos odontóides, nunca móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina pouco a frente da inserção da nadadeira pélvica, podendo alcançar a placa áziga pré-adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto a levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal do espinho da nadadeira peitoral dos maiores espécimes cobertos dorsalmente com odontóides

desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando a metade do comprimento de espinha da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que pode ultrapassar a metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso de castanho-claro a marrom-acinzentado; levemente mais claro a castanho ventralmente. Cabeça escura devido às manchas escuras justapostas, salientando pequenas manchas claras semelhantes a pontos. Flanco com manchas escuras irregulares unidas como na cabeça, evidenciando pequenas áreas claras da coloração do corpo. As manchas escuras podem se arranjar sobre o flanco constituindo quatro bandas escuras transversais: a primeira após o início na nadadeira dorsal, a segunda no final desta, a terceira no início da nadadeira adiposa e a quarta entre a nadadeira adiposa e a caudal. Alguns exemplares possuem uma faixa escura ao longo da série mediana de placas, que se inicia na cabeça e termina no fim do pedúnculo caudal. Nadadeiras cobertas por manchas redondas e escuras, de marrom-escuras a pretas, inclusive nas membranas interradiais. Sem coloração na área nua do abdômen. Pedúnculo caudal e placas do ventre sem manchas ou pontos. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

## Comentários

Assim como *H. nigromaculatus*, *H. paulinus* também possui pequeno porte (de 59,1 a 111,3 cm CP) em relação aos seus congêneres da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, mas não se restringe aos pequenos corpos de água, sendo encontrado até nos grandes rios.

Embora diferente do padrão de colorido descrito como homogêneo por Ihering (1905), é muito semelhante ao *H. paulinus* Ihering (1905) da bacia do rio Tietê na comparação morfométrica e merística, a única diferença encontrada foi na presença de abdômen mais placado que os da bacia do rio Paranapanema (tabela 14).

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

## Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3740, 10 (10) 59,09-94,74 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 20 de Outubro de 2005, ECPUEL; MZUEL 1979, 1 (1) 104,19 mm CP, Itambaracá, Rio das Cinzas, 09 de Dezembro de 2001, ECPUEL; MZUEL 3496, 1 (1) 111,28 mm CP, Itambaracá, Rio das Cinzas, 09 de Agosto de 2001, ECPUEL; MZUEL 3390, 2 (2) 103,22-108,23 mm CP, bacia do rio Paranapanema, Tributário Salto Grande, ECPUEL; MZUEL 3732, 4 (4) 67,4-94,61mm CP, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Apucarantina, 1 de Janeiro de 2002, ECPUEL; MZUEL 3734, 4 (1) 90,36 mm CP Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas, 08 de Dezembro de 2004, ECPUEL.

## *Hypostomus* sp. III

Fig. 17.

Diagnose. *Hypostomus* sp. III pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do

médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas escuras e corpo claro, abdômen totalmente placado, olhos grandes (diâmetro orbital maior que 20,1 % do CC), sem cristas evidentes na cabeça, nadadeira dorsal com base longa (maior que 28,0 % do CP) e distância interdorsal menor que 16,4 % do CP, de 29 a 49 dentes, ramo mandibular de 14,8 a 20,2 % do CC e adultos sem área nua na ponta do focinho.

Descrição: Comprimento padrão de 101,6 a 169,6 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 15. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva suave da ponta do focinho até o início do supra-occipital, e daí em uma leve protuberância até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral totalmente coberta por pequenas placas portando odontóides com exceção de uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e ao redor da inserção das nadadeiras pélvicas nos exemplares medianos. Nos menores as placas abdominais se localizam em um aglomerado central no abdômen, esparsas na linha da cintura peitoral e em dois pequenos aglomerados anterior às aberturas branquiais. Perfil anterior da cabeça de arredondado a levemente obtuso em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma pequena área nua delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides, que se une à porção externa do lábio superior nos mais jovens. Crista mediana que se estende da ponta do focinho até a região interorbital bem inconspícua; assim como as duas outras cristas que iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana anterior às narinas, e se estendem posteriormente pela crista

supra-orbital até o final do pterótico- supracleitro, sendo ausente nas placas laterais. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; com superfície levemente convexa. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos grandes (20,1-25,8 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Primeiro radial proximal da nadadeira anal exposto como uma placa áziga em frente ao primeiro raio da nadadeira anal em alguns exemplares. Lábios arredondados e bem desenvolvidos. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas, somente nas porções laterais nos mais jovens. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares de tamanho moderado e bem desenvolvidos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes fortes, robustos e bicuspidados, cúspides interna maior, alongada e com a ponta arredondada; cúspide lateral pontiaguda a arredondada, com um terço do tamanho da interna. Região opercular pouco móvel podendo ter pequenos odontóides hipertrofiados, porem não móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina pouco à frente da inserção da nadadeira pélvica, alcança a nadadeira adiposa em alguns exemplares; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto a

levemente curvo nos maiores exemplares. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal do espinho da nadadeira peitoral dos maiores espécimes cobertos dorsalmente com odontóides desenvolvidos curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando a metade do comprimento do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que ultrapassa em pouco a inserção do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso marrom-claro a marrom-escuro; levemente mais claro a castanho ventralmente. Corpo e nadadeiras cobertos por pontos redondos grandes de marrom-escuro a pretos, inclusive nas membranas interradiais. Sem pontos ou manchas na superfície ventral. Os pontos, embora ainda grandes, são menores e mais justapostos na cabeça do que no corpo e nas nadadeiras, onde são mais irregulares aproximadamente do tamanho do diâmetro orbital. As manchas do corpo e do pedúnculo caudal geralmente estão dispostas em duas (nos mais jovens) ou três fileiras longitudinais. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura. Em um exemplar os pontos da cabeça chegam a se unir, adquirindo forma vermicular.

#### Comentários

*Hypostomus* sp. III apresenta um padrão de colorido semelhante a *H. iheringii*, com

pequenas pintas escuras na cabeça e início do corpo e manchas escuras maiores no pedúnculo caudal, além de número semelhante de dentes. No entanto, Regan (1907) cita na descrição da *H. iherigii* a presença de abdômen em grande parte nu, focinho obtuso e estreito anteriormente, bem como presença de cristas supra-orbitais e supra-occipital, porém *H. sp. III* apresenta o abdômen totalmente placado, focinho bem arredondado e praticamente sem saliências na cabeça, além de diferenças proporcionais encontradas na morfometria dos exemplares (tabela 15).

Dentro da bacia do alto Paraná, *H. sp. III* mostrou maior similaridade morfométrica e métrica com *H. hermanni* (IHERING, 1905) (tabela 15). Porém, os exemplares de *H. hermanni* analisados não apresentavam o colorido nítido para comparação, tão pouco foi encontrada uma descrição detalhada deste do seu padrão de colorido.

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 2726, 2 (2) 137,63-141,16 mm CP, Itambaracá, Rio das Cinzas, 23 de Agosto de 2002, ECPUEL; MZUEL 3381, 1 (1) 105,5 mm CP, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados, 29 de Julho de 1998, ECPUEL; MZUEL 3390, 1 (1) 169,69 mm CP, Tributário Salto Grande, CESP; MZUEL 2133, 7 (3) 115,5-155,33 mm CP, Rio Paranapanema, CESP; MZUEL 2132, 15 (13) 101,56-168,23 mm CP, Rio Paranapanema, CESP; MZUEL 3738, 1 (1) 121,9 mm CP, Itambaracá, Rio Paranapanema - Foz do rio das Cinzas, 01 de Março de 2002, ECPUEL; Estado de São Paulo: MZUEL 3737, 1 (1) 124,33 mm CP, Teodoro Sampaio, médio Rio Paranapanema, 1992, CESP.

*Hypostomus* sp. IV

Fig. 18.

Diagnose. *Hypostomus* sp. IV pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas escuras e corpo claro, abdômen com área nua na inserção das nadadeiras pélvicas que podem se prolongar antero-medialmente, supra-occipital e placas pré-dorsais em uma crista conspícua e presença de longos odontóides na margem da abertura opercular.

Descrição: Comprimento padrão de 102,8 a 196,0 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 16. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma linha reta da ponta do focinho até o final do supra-occipital, e daí em uma proeminente crista até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral da cabeça somente com aglomerados de placas anteriores às aberturas branquiais. Abdômen coberto por pequenas placas portando odontóides, mas ausentes em uma estreita faixa posterior ao lábio inferior e nas regiões de inserção das nadadeiras pélvicas. Estas áreas nuas se estendem anteriomedialmente de cada lado do corpo, se unindo em uma grande área nua central no abdômen; nos exemplares menores as placas estão concentradas na linha da cintura peitoral, nas laterais do abdômen e entre as nadadeiras pélvicas. Perfil anterior da cabeça arredondado a obtuso em vista dorsal. Focinho com uma pequena área nua na sua ponta, relativamente oval que se une à porção externa do lábio superior. Uma crista se estende da

ponta do focinho até o início da região interorbital; duas outras cristas se iniciam pouco anterior às narinas, de cada lado da crista mediana, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o final do pterótico-supracleitro, se prolongando de forma conspícua pela série meio-dorsal. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; sua superfície convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas conspícuas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente convexa; olhos (16,0-20,9 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio- dorsais e meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas, as meio-ventrais somente até o início da série ventral. Placas dérmicas do corpo com odontóides bem desenvolvidos. Lábios arredondados e bem desenvolvidos, ocupando quase toda superfície ventral da cabeça. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas laterais. O lábio inferior quase alcança a altura da linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares longos e finos. Fileira de dentes mandibulares tão grande quanto a fileira de dentes das pré-maxilas. Dentes bicuspídeos longos e finos, em uma única série. Cúspide interna maior, mais larga e levemente arredondada; cúspide lateral com metade a um terço do tamanho da interna, mais estreita e pontiaguda. Região opercular pouco móvel, com alguns odontóides hipertrofiados, porém não móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina pouco a frente da linha que passa pela inserção da nadadeira pélvica, alcança o início da nadadeira adiposa em alguns espécimes; placa nugal presente;

espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto a levemente curvo. Nadadeira peitoral com um espinho pouco curvo com a metade distal nos maiores espécimes às vezes cobertos dorsalmente com longos odontóides hipertrofiados curvados anteriormente; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, quase alcançando o primeiro terço do espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que quase chega a metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso castanho-claro a marrom-escuro; levemente mais claro a castanho ventralmente. Corpo e nadadeiras cobertos por pontos redondos grandes de marrom-escuro a pretos, inclusive nas membranas interradiais. Sem pontos ou manchas na superfície ventral. Os pontos, embora ainda grandes, são menores e mais justapostos na cabeça do que no corpo e nas nadadeiras, onde são de formato irregular e com distribuição aleatória. Em alguns exemplares os pontos da cabeça se unem formando linhas irregulares. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura. Em muitos exemplares as manchas do corpo e da cabeça não são tão evidentes.

## Comentários

Os exemplares de *H. sp. IV* foram somente coletados nos grandes rios da bacia e não se assemelham a nenhum outro cascudo com pintas escuras da bacia do rio Paranapanema.

Possuem as cristas supra-orbitais salientes e o supra-occipital bem elevado, assim como as placas pré-dorsais. As placas laterais são quilhadas assim como em *H. ancitroides*, mas ao contrário desta espécie os olhos são grandes, possuem odontóides hipertrofiados na região distal do espinho da nadadeira peitoral e alguns pequenos odontóides finos e alongados na margem anterior da abertura opercular na lateral do corpo.

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

## Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná MZUEL 173: 8 (8) 102,79-141,46 mm CP, Londrina, Rio Tibagi, 10 de agosto de 1990, ECPUEL; MZUEL 168, 1 (1) 141,08 mm CP, Jataizinho, Rio Tibagi, 17 de Novembro de 1990, ECPUEL; MZUEL 3389, 9 (9) 108,27-152,3 mm CP, Itambaracá, Rio Paranapanema - Foz do rio das Cinzas, 01 de Março de 2002, ECPUEL; MZUEL 3741, 5 (5) 138,13-164,29 mm CP, Primavera, Rio das Cinzas, 1992, CESP; MZUEL 2136, 2 (2) 38,58-195,98 mm CP, médio Rio Paranapanema, 1992, CESP; MZUEL 134, 2 (2) 114,2-143,1 mm CP, Londrina Limoeiro, Rio Tibagi, 11 de Agosto de 1990, ECPUEL; MZUEL 135, 2 (2) 149,16-151,53 mm CP, Ipiranga, Rio Tibagi, 04 de Dezembro de 1989, ECPUEL; MZUEL 188, 2 (2) 135,79-151,86 mm CP, Telêmaco Borba, Rio Tibagi, 11 de Maio de 1990, ECPUEL; MZUEL 187, 2 (2) 151,67-158 mm CP, Ipiranga, Rio Tibagi, 04 de Dezembro de 1989, ECPUEL; MZUEL 189, 2 (2) 133,06-133,67mm CP, Londrina Limoeiro, Rio Tibagi, 11 de Agosto de 1990, ECPUEL.

*Hypostomus* sp. VI.

Fig. 19.

Diagnose. *Hypostomus* sp. VI pode ser diagnosticado dos outros *Hypostomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema por possuir pintas escuras e corpo claro, abdômen totalmente placado, olhos grandes (diâmetro orbital maior que 20,1 % do CC), sem cristas evidentes na cabeça, nadadeira dorsal com base longa (maior que 28,0 % do CP) e menor distância interdorsal (menor que 16,4 % do CP), de 67 a 76 dentes, ramo mandibular maior (23,4 a 24,2 % do CC), com área nua na ponta do focinho.

Descrição: Comprimento padrão de 116,1 a 121,8 mm; outros dados merísticos e morfométricos estão na tabela 17. Superfície dorsal do corpo coberta por placas exceto pela área ao redor da inserção da nadadeira dorsal. Corpo progressivamente estreitando do cleitro ao fim do pedúnculo caudal em vista dorsal. Perfil dorsal do corpo convexo, subindo em uma curva da ponta do focinho até o final do supra-occipital, e daí em uma leve reta até a origem da nadadeira dorsal; e então declinando até o fim do pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo caudal em grande parte oval em secção transversal, com o ventre levemente achatado e mais comprimido na região caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Região ventral da cabeça com pequenos aglomerados de placas anteriormente às aberturas braquiais. Abdômen com pequenas placas portando odontóides, principalmente na linha da cintura peitoral e na sua linha mediana até o ânus. Perfil anterior da cabeça de arredondado em vista dorsal. Ponta do focinho arredondada, com uma grande área nua que se une à porção externa do lábio superior, delimitada posteriormente e lateralmente por regiões com odontóides. Uma suave crista se estende da ponta do focinho até a região internasal; duas outras cristas se iniciam na ponta do focinho, de cada lado da crista mediana anterior às narinas, e se estende posteriormente pela crista supra-orbital até o

final do pterótico-supracleitro, sendo pouco conspícuas na série meio-dorsal. Supra-occipital delimitado posteriormente pela primeira placa da série pré-dorsal; sua superfície levemente convexa cresce posteriormente freqüentemente divergindo em duas cristas inconspícuas separadas nas placas pré-dorsais. Região dorsal entre as órbitas levemente côncava; olhos grandes (21,2-23,4 % do comprimento da cabeça) dorso-laterais. Íris com uma pequena aba dorsal cobrindo parcialmente a pupila. Placas dorsais entre o final da nadadeira dorsal e o espinho da nadadeira adiposa planas na porção dorsal; aquelas próximas à nadadeira dorsal geralmente com uma área central desprovida de odontóides. Série de placas meio-ventrais com carenas bem desenvolvidas até o início da série ventral. Placas laterais com odontóides bem salientes nas margens posteriores. Lábios arredondados e bem desenvolvidos. Face externa do lábio superior coberta por pequenas placas nas porções laterais. O lábio inferior quase alcança a linha das aberturas branquiais e é coberto por pequenas papilas que decrescem de tamanho em direção à sua margem. Barbilhões maxilares longos e finos. Fileira de dentes mandibulares do mesmo tamanho da fileira de dentes pré-maxilares. Dentes bicuspídeos longos e finos, cúspide interna maior, estreita e bem alongada e com a ponta arredondada; cúspide lateral pontiaguda, com um quinto do tamanho da interna. Região opercular pouco móvel, às vezes com pequenos odontóides, nunca móveis. Cleitro exposto lateralmente em contato com a margem ventral do pterótico-supracleitro e possui um processo posterior que margeia dorsalmente a área de inserção da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal se origina pouco a frente da inserção da nadadeira pélvica, podendo alcançar a placa áziga pré-adiposa; placa nugal presente; espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, mecanismo de trava da nadadeira dorsal presente. Espinho da nadadeira dorsal levemente flexível na sua extremidade seguido por sete raios ramificados. Nadadeira adiposa presente, precedida por uma placa áziga, espinho da nadadeira adiposa reto a levemente curvo. Nadadeira peitoral

com um espinho pouco curvo; seis raios ramificados. Primeiro raio ramificado tão longo quanto o espinho, raios ramificados subseqüentes reduzindo gradualmente em tamanho. Margem posterior da nadadeira peitoral reta, alcançando o primeiro terço do comprimento de espinho da nadadeira pélvica quando adpressa. Nadadeira pélvica com um espinho e cinco raios ramificados, que pode ultrapassar a metade do espinho da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica coberto por pequenos odontóides ventral e lateralmente. Nadadeira anal com um raio não ramificado e cinco raios ramificados. Nadadeira caudal côncava, com o lobo inferior levemente maior que o superior, 14 raios ramificados e dois mais externos não ramificados.

Coloração em álcool: Dorso castanho-claro a castanho-escuro; levemente mais claro a branco ventralmente. Pode-se distinguir algumas manchas na nadadeira dorsal e peitoral de um exemplar, porém não é possível afirmar com certeza se são claros com pintas escuras. Superfície ventral dos lábios com a mesma coloração do ventre, sendo a margem externa do lábio superior mais escura.

#### Comentários

Devido ao baixo número de exemplares disponíveis para análise, e ao padrão de colorido apagado, comparações com *Hypostomus* sp. VI se tornam complicadas. A espécie da bacia do rio Paranapanema que mais se assemelha morfológicamente à *Hypostomus* sp. VI é *H.* sp. III, distinguível pelo baixo número de dentes, de 29 a 49, enquanto *H.* sp. VI possui uma amplitude de 67 a 76.

Distribuição geográfica da espécie na figura 22.

Material analisado.

Brasil: Estado do Paraná: MZUEL 3438, 1 (1) 121,81 mm CP, Rio Paranapanema, 1992, CESP. Estado de São Paulo: MZUEL 3736, 1 (1) 116,11 mm CP, Teodoro Sampaio, médio Rio Paranapanema, 1992, CESP.

Material comparativo.

*Hypostomus roseopunctatus*: MZUSP 40344, Parátipo (1) 234,40 mm CP, Brasil, Estado de Santa Catarina, Campos Novos, Rio Canoas, entre Adbom. Batista e Anita Garibaldi, 22-23 de Janeiro de 1989, C.A.S. Lucena, L.A.C. Bergmann, E.H.L. Pereira, P.V. Azevedo e A. Ramires. *Hypostomus affinis*: MZUSP 87177, 1 (1) 127,28 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem Tietê, Rio Jacaré-Guaçu, Abril de 2005; MZUSP 86072, 1(1) 119,82 mm CP, Brasil, Estado de Minas Gerais, Rio braço Sul do São Mateus, 3 de Setembro de 2004. *Hypostomus microstomus*: MZUSP 24443, 2 (2) 63,85-109,54 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Ilha Solteira, Rio Paraná, 25-28 de Maio de 1972. *Hypostomus regani*: MZUSP 87182, (1) 129,63 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem do Rio Tietê, Rio São João, Abril de 2005. *Hypostomus margaritifer*: MZUSP 24759, (1) 163,07 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Miguelópolis, Rep. De Volta Grande - Rio Grande, 6-7 de Novembro de 1975, CETESB. *Hypostomus strigaticeps*: MZUSP 38406, (1) 187,35 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, bacia do Rio Paranapanema, Rio Pitangui - Represa dos Alagados, Abril a Outubro de 1987, MZUSP 87181, (4) 82,64-102,04 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem do Rio Tietê, Rio Itaquerê, Abril de 2005. *Hypostomus paulinus*: MZUSP 22370, (1) 90,83 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Paranapanema, Maio de 1945; MZUSP 87183, (2) 95,34-98,53 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem do Rio Tietê, Rio São João, Abril de 2005. *Hypostomus ihering*: MZUSP 87184, (3) 79,36-98,78 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem do Rio

Tietê, Rio São João, Abril de 2005. *Hypostomus ancistroides*: MZUSP 87187, (3) 113,58 - 136,33 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Bacia do Rio Tietê, Rio Itaquerê, Abril de 2005. *Hypostomus hermanni*: MZUSP 22371, (1) 112,42 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Paranapanema, Maio de 1945; MZUSP 87135, (1) 137,71 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Pardo - Rio Grande, 1978. *Hypostomus albopunctatus*: MZUSP 87176, (2) 119,22-165,51 mm CP; Brasil, Estado de São Paulo, Drenagem do Rio Tietê, Rio Jacaré-Guaçu, Abril de 2005.

## Referências bibliográficas

- Armbruster, J. W. (2004). Phylogenetic Relationships of the Suckermouth Armoured Catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, v.141, p.1–80.
- Armbruster, J. W. (1998). Phylogenetic relationships of the suckermouth armored catfishes of the Rhinelepis group (Loricariidae: Hypostominae). *Copeia*, (3), pp. 620-636.
- Boeseman, M. (1968). The Genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Museu de Historia Natural de Leiden* (The Netherlands). *Zoologische Verhandelingen*, 99.
- Britski, H. A; Silimon, K. Z. S. & Lopes, B. S. *Peixes do Pantanal – Manual de Identificação*. 1999. 1ª. ed. Embrapa. Brasília – DF.
- Burgess, W. E. (1989). An atlas of freshwater and marine catfishes – A preliminary survey of the Siluriformes. 784 pp. T.F.H *Publications, Inc.*
- Ferraris, Jr. C. J.; Schaefer, S. A.; Weber, C; Fisch-Muller, S. (2003). *Family Loricariidae (Armored catfishes)*. In: R. E. Reis; S. O. Kullander Org). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipurcs, Porto Alegre.
- Fisch-Muller, S., Mazzoni, R. and Weber, C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, vol. 12, n. 4, pp. 289-304.
- Ihering, R. Von. (1911). Algumas espécies novas de peixes d'agua doce (Nematognatha) (*Corydoras*, *Plecotsomus*, *Hemipsilichthys*). *Rev. Mus. São Paulo* 380-404.
- Ihering, R. Von. (1905). Descriptions of four new Loricariid fishes of the genus *Plecostomus* from Brazil. *The annals and magazine of natural history*. 15 (7).

- Isbrücker, I. J. H. (1980). Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verlagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonomische Zoölogie*, Universiteit van Amsterdam, 22, 1-181.
- Muller, S. (1999). Description de deux nouvelles espèces paraguayennes du genre *Ancistrus* Kner, 1854 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue suisse Zool.* V. 96, n. 4, pp.885-904.
- Muller, S. F., Mazzoni, R. & Weber C. (2001). Genetic and morphological evidences for two new sibling species of *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) in upper rio Tocantins drainage, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 12, 4, 289-304.
- Muller, S.; Py-Daniel, L.H.R. e Zuanon, J. (1994). *Ancistrus ranunculus*, a new species of the loricariid fish (Siluriformes: Loricariidae) from the Xingú and Tocantins Rivers, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, Vol. 5, No. 4, pp. 289-296.
- Oyakawa, O. T.; Akama, A. & Zanata, A. M. (2005). Review of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 from rio Ribeira de Iguape basin, with description of a new species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Zootaxa*, 921, 1-27.
- Pereira, E. H. & Oyakawa, O. T. (2003). *Isbrueckerichthys epakmos*, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 1, 1, 3-9.
- de Pinna, M.C.C. (1998) Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi):historical overview and synthesis of hypotheses. In: Malabarba, L.R., Reis, R.E., Vari, R.P., Lucena, Z.M.S. & Lucena, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and classification of neotropical fishes*, Edipucrs, Porto Alegre, Pp. 279– 330.
- Regan, C. T. (1907). Descriptions of new Loricariid fishes from south America. *Proc. Zool. Soc.* No. LIV.

- Reis, R. E., Weber, C. and Malabarba, L.R. (1990). Review of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 from southern Brazil, with descriptions of three new species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse Zool.* 97, 729-766.
- Sabaj, M. H.; Armbruster, J. W. & Page, L. M. (1999). Spawning in *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae) with comments on the evolution of snout tentacles as a novel reproductive strategy: larval mimicry. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, vol. 10, n. 3, pp. 217-229.
- Schaefer, S. A. (1987). Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the Loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). *Contributions in Science*, v. 394, p. 1-31.
- 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.
- Schubart, O. (1964). Sobre algumas Loricariidae da bacia do rio Mogi Guaçu. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série*, 251, pp.1-19
- Weber, C. (1985). *Hypostomus dlouhyi*, nouvelle espèce de poisson-chat cuirassé du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 92, 4, 955-968.
- Weber, C. (1987). *Hypostomus microstomus* sp. nov. et autres poissons-chats cuirassés du rio Parana (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Arch. Sc. Genève*, 40 (3), pp. 273- 284.
- Weber, C. (1992). Révision du genre *Pterygoplichthys* sensu lato (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue fr. Aquariol.*, 19: 1-36.

## Tabelas e Figuras

**Tabela 1** – Proporções morfométricas e merística de *Rhinelepis strigosa* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

	<i>Rhinelepis strigosa</i> (n = 7)			
	Mínimo	Máximo	Média	d
CP	136,8	259,1		
<b>Porcentagens do CP</b>				
Comprimento total	118,0	128,3	123,6	3,7
Distância pré-dorsal	49,1	53,4	51,1	1,8
Comprimento da cabeça	38,2	41,6	40,1	1,4
Comprimento do espinho da dorsal	17,0	20,2	18,4	1,0
Comprimento da base da dorsal	18,4	23,0	20,4	1,4
Comprimento da dorsal à caudal	31,1	34,5	32,4	1,3
Comprimento torácico	23,9	27,4	25,8	1,3
Comprimento do espinho da peitoral	21,1	25,1	23,9	1,4
Comprimento abdominal	22,4	25,5	24,1	1,1
Comprimento do espinho da pélvica	18,5	24,1	21,8	1,8
Comprimento do pedúnculo caudal	19,5	24,9	22,5	1,9
Altura do pedúnculo caudal	11,6	13,5	12,5	0,6
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	87,0	92,8	89,8	2,0
Altura da cabeça	50,6	55,6	52,7	1,9
Comprimento do focinho	60,7	65,2	62,3	1,4
Largura do disco oral	45,3	54,3	50,5	3,7
Diâmetro orbital	9,8	13,1	11,8	1,2
Distância interorbital	49,1	53,6	51,4	1,5
Distância do olho a narina	10,4	12,2	11,3	0,7
Distância internasal	31,7	34,7	32,7	1,0
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	23	24	23,1	0,4
Placas pré-dorsais	4	6	4,4	0,8
Placas da base da dorsal	6	7	6,9	0,4
Placas da dorsal a caudal	15	16	15,6	0,5
Placas da base da anal	3	4	3,9	0,4
Placas da anal a caudal	12	13	12,4	0,5
Dentes da pré-maxila	24	56	41,3	12,9
Dentes do dentário	26	51	37,6	8,1
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	5	5	5	0
Nadadeira caudal	14	14	14	0

**Tabela 2** – Proporções morfométricas e merística de *Pterygoplichthys anisitsi* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

<i>Pterygoplichthys anisitsi</i> (n = 1)	
CP	92,6
<b>Porcentagens do CP</b>	
Comprimento total	133,3
Comprimento axial	125,8
Distância pré-dorsal	39,4
Comprimento da cabeça	34,3
Comprimento do espinho da dorsal	31,8
Comprimento da base da dorsal	40,0
Comprimento do espinho da adiposa	8,6
Comprimento interdorsal	13,2
Comprimento torácico	23,9
Comprimento do espinho da peitoral	-
Comprimento abdominal	22,3
Comprimento do espinho da pélvica	29,0
Comprimento do pedúnculo caudal	27,8
Altura do pedúnculo caudal	9,2
Largura do pedúnculo caudal	4,2
Altura do corpo na origem da dorsal	22,4
Largura do corpo na origem da dorsal	26,6
Largura do corpo na origem da anal	13,9
Distância pós-dorsal	27,1
Comprimento do espinho da anal	20,3
Comp. do espinho superior da caudal	-
Comp. do espinho inferior da caudal	-
<b>Porcentagens do CC</b>	
Distância cleitral	86,2
Altura da cabeça	59,7
Comprimento do focinho	53,0
Comprimento do barbilhão	25,1
Largura do disco oral	46,0
Largura do ramo mandibular	13,2
Diâmetro orbital	15,3
Distância interorbital	45,2
Distância do olho a narina	8,4
Distância internasal	16,4
<b>Contagens</b>	
Placas da série mediana	29
Placas pré-dorsais	2
Placas da base da dorsal	14
Placas da dorsal à adiposa	6
Placas da adiposa à caudal	4
Placas da base da anal	3
Placas da anal à caudal	14
Placas pré-adiposa	1
Dentes pré-maxilares	34
Dentes do dentário	36
<b>Raios ramificados</b>	
Nadadeira dorsal	12
Nadadeira peitoral	6
Nadadeira pélvica	5
Nadadeira anal	4
Nadadeira caudal	14

**Tabela 3** – Proporções morfométricas e merística de *Ancistrus* sp. I e *Ancistrus* sp. II da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Ancistrus</i> sp. I (n = 6)			<i>Ancistrus</i> sp. II (n = 1)	
	Mínimo	Máximo	Média	d	76,8
CP	40,5	75,9			
<b>Porcentagens do CP</b>					
Comprimento total	124,1	126,8	125,0	1,0	128,6
Comprimento axial					
Distância pré-dorsal	45,4	49,6	46,8	1,5	47,0
Comprimento da cabeça	36,3	40,3	38,3	1,4	38,0
Comprimento do espinho da dorsal	19,2	22,2	20,8	1,3	22,0
Comprimento da base da dorsal	21,2	25,3	23,9	1,4	21,9
Comprimento do espinho da adiposa	6,6	9,2	7,7	0,9	8,1
Comprimento interdorsal	15,2	19,2	16,9	1,4	17,0
Comprimento torácico	20,8	26,5	23,8	1,9	26,4
Comprimento do espinho da peitoral	26,0	29,1	27,6	1,1	30,5
Comprimento abdominal	21,7	25,8	23,7	1,6	22,1
Comprimento do espinho da pélvica	21,5	23,2	22,5	0,7	23,1
Comprimento do pedúnculo caudal	26,9	30,0	27,9	1,1	28,7
Altura do pedúnculo caudal	8,8	10,9	10,0	0,9	8,7
Largura do pedúnculo caudal	5,1	7,6	6,2	1,1	5,3
Altura do corpo na origem da dorsal	16,0	21,3	18,1	2,5	16,5
Largura do corpo na origem da dorsal	27,3	31,4	29,2	1,7	28,8
Largura do corpo na origem da anal	13,3	16,9	14,8	1,5	15,5
Distância pós-dorsal	31,5	37,1	33,8	2,0	31,6
Comprimento do espinho da anal	4,9	9,4	7,5	1,6	10,7
Comp. do espinho superior da caudal	17,4	19,6	18,2	0,9	15,2
Comp. do espinho inferior da caudal	21,5	26,5	24,4	1,6	21,2
<b>Porcentagens do CC</b>					
Distância cleitral	88,8	99,6	94,3	4,2	93,8
Altura da cabeça	43,6	51,5	46,6	2,8	40,9
Comprimento do focinho	55,4	60,2	56,9	1,8	62,6
Comprimento do barbilhão	4,4	8,8	7,2	2,4	-
Largura do disco oral	46,6	53,3	50,4	2,6	55,8
Largura do ramo mandibular	15,5	17,8	16,6	0,8	18,8
Diâmetro orbital	13,9	17,1	15,7	1,3	13,2
Distância interorbital	33,8	42,1	38,6	3,2	43,6
Distância do olho a narina	8,3	11,3	9,8	1,1	10,9
Distância intermasal	14,5	16,8	15,6	0,9	18,0
<b>Contagens</b>					
Placas da série mediana	24	25	24,2	0,4	24
Placas pré-dorsais	3	4	3,8	0,4	3
Placas da base da dorsal	6	7	6,7	0,5	7
Placas da dorsal à adiposa	6	7	6,2	0,4	5
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,8	0,4	6
Placas da base da anal	2	3	2,2	0,4	1
Placas da anal à caudal	12	14	13,2	0,8	13
Placas pré-adiposa	2	3	2,2	0,4	1
Dentes pré-maxilares	48	63	53	5,9	0
Dentes do dentário	49	65	56,3	7,0	0
<b>Raios ramificados</b>					
Nadadeira dorsal	7	7	7	0	7
Nadadeira peitoral	6	6	6	0	6
Nadadeira pélvica	5	5	5	0	5
Nadadeira anal	4	4	4	0	4
Nadadeira caudal	14	14	14	0	14

**Tabela 4** – Comparação morfométrica e merística entre *Ancistrus* sp. I e *A.* spII com as espécies congêneres mais recentemente descritas. Os valores que se diferem de ambas as espécies (*Ancistrus* sp. I e sp. II) estão em negrito. \* valores que só diferem de *A.* sp.I. \*\* valores que só diferem de *A.* sp. II.

	<i>A.</i> sp I	<i>A.</i> spII	<i>A.</i> <i>ramunculus</i>	<i>A.</i> <i>aguaboensis</i>	<i>A.</i> <i>minutus</i>	<i>A.</i> <i>piriformis</i>	<i>A.</i> <i>pirareta</i>	<i>A.</i> <i>brevispinis</i>	<i>A.</i> <i>multispinis</i>
<b>Proporção do CP</b>									
Altura da cabeça	4,8-5,0	6,4	5,6-7,6	5,9-6,6	5,8-6,4	6,0-7,2*	6,5-7,4	6,6	5,5**
Largura cefálica	2,6-3,0	2,8	2,1-2,6**	2,7-2,9	2,6-2,9	2,7-3,3	3,2-3,8	3,7	3,1
<b>Proporção do CC</b>									
Largura do ramo mandibular	5,6-6,4	5,3	6,5-10,7	4,2-5,0	4,0-4,9	4,6-6,0	4,6-6,6	5,7	5,2
<b>Placa:</b>									
Entre nadadeira anal e caudal	12-14	13	10-11	10-12**	10-12*	10-12**	11-13	10	11

**Tabela 5** – Proporções morfométricas e merística de *Megalancistrus parananus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema

	<i>Megalancistrus parananus</i> (n = 20)			
	86,4	358,1		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	119,9	135,8	129,7	4,4
Comprimento axial	45,7	53,5	50,1	1,7
Distância pré-dorsal	32,4	40,1	37,2	1,9
Comprimento da cabeça	30,7	34,3	32,6	0,9
Comprimento do espinho da dorsal	26,1	34,7	29,8	2,6
Comprimento da base da dorsal	30,4	36,5	33,7	1,5
Comprimento do espinho da adiposa	3,9	6,5	5,3	0,6
Comprimento interdorsal	6,7	10,1	8,7	0,9
Comprimento torácico	26,7	34,5	29,4	1,9
Comprimento do espinho da peitoral	28,6	35,9	31,4	2,4
Comprimento abdominal	17,1	23,8	20,9	1,5
Comprimento do espinho da pélvica	19,9	31,6	26,5	2,7
Comprimento do pedúnculo caudal	20,1	25,7	23,6	1,3
Altura do pedúnculo caudal	11,9	13,5	12,5	0,4
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	56,3	68,4	60,3	3,5
Altura da cabeça	64,9	79,5	73,2	3,7
Comprimento do focinho	8,7	20,1	14,6	3,4
Largura do disco oral	38,9	56,9	48,2	4,2
Largura do ramo mandibular	6,7	11,9	8,8	1,3
Diâmetro orbital	14,5	22,4	18,5	2,1
Distância interorbital	40,4	52,3	43,3	3,0
Distância do olho a narina	17,7	23,4	20,1	1,5
Distância internasal	11,4	15,1	13,6	1,0
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	23	26	24,6	0,9
Placas pré-dorsais	4	4	4	0
Placas da base da dorsal	11	13	12,6	0,6
Placas da dorsal à adiposa	4	5	4,1	0,3
Placas da adiposa à caudal	3	5	4,5	0,6
Placas da base da anal	3	4	3,4	0,5
Placas da anal à caudal	11	13	12,1	0,4
Dentes pré-maxilares	5	12	7,6	1,6
Dentes do dentário	6	12	8,7	1,4
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	10	11	10,2	0,4
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	6	5,1	0,2
Nadadeira anal	3	5	4,8	0,5
Nadadeira caudal	14	14	14	0

**Tabela 6** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus albopunctatus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus albopunctatus</i>		n = 20	
	85,8	199,0		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	119,1	139,0	129,7	5,2
Comprimento axial	116,5	123,0	119,7	1,6
Distância pré-dorsal	40,3	44,7	42,9	1,1
Comprimento da cabeça	32,3	37,7	35,2	1,4
Comprimento do espinho da dorsal	21,2	26,3	23,4	1,3
Comprimento da base da dorsal	23,8	26,5	25,3	0,7
Comprimento do espinho da adiposa	7,1	9,0	7,8	0,5
Comprimento interdorsal	15,7	18,8	17,2	0,8
Comprimento torácico	22,0	26,3	24,9	1,0
Comprimento do espinho da peitoral	24,3	30,2	27,0	1,5
Comprimento abdominal	21,1	24,0	22,4	0,6
Comprimento do espinho da pélvica	21,4	28,2	26,2	1,5
Comprimento do pedúnculo caudal	27,7	31,5	29,3	1,1
Altura do pedúnculo caudal	10,5	11,8	11,0	0,4
Largura do pedúnculo caudal	4,6	6,1	5,4	0,5
Altura do corpo na origem da dorsal	17,8	20,6	19,2	0,9
Largura do corpo na origem da dorsal	24,8	30,6	27,1	1,3
Largura do corpo na origem da anal	15,2	20,5	17,7	1,3
Distância pós-dorsal	33,9	38,5	35,7	1,0
Comprimento do espinho da anal	8,9	12,2	10,4	0,9
Comp. Do espinho superior da caudal	19,8	30,6	26,0	3,8
Comp. Do espinho inferior da caudal	22,5	38,2	31,1	3,8
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	86,1	97,9	90,7	3,1
Altura da cabeça	46,4	59,0	52,3	3,4
Comprimento do focinho	66,5	73,1	68,2	1,5
Comprimento do barbilhão	10,4	15,2	12,4	1,4
Largura do disco oral	49,1	58,3	54,3	3,2
Largura do ramo mandibular	16,0	19,3	18,2	1,0
Diâmetro orbital	12,0	14,6	13,2	0,7
Distância interorbital	29,7	35,7	32,0	1,6
Distância do olho a narina	12,8	15,0	13,9	0,7
Distância internasal	12,1	14,9	13,5	0,7
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	27	26,1	0,4
Placas pré-dorsais	3	5	3,4	0,6
Placas da base da dorsal	7	8	7,1	0,3
Placas da dorsal à adiposa	6	7	6,8	0,4
Placas da adiposa à caudal	5	7	6,1	0,4
Placas da base da anal	3	3	3	0
Placas da anal à caudal	12	14	13,6	0,6
Placas pré-adiposa	1	1	1	0
Dentes pré-maxilares	27	43	32,9	4,1
Dentes do dentário	22	46	33,0	5,4
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	14	14	14	0

**Tabela 7** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus margaritifer* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

CP	<i>Hypostomus margaritifer</i>			n = 9
	Mínimo	Máximo	Média	
CP	94,6	240,5		
<b>Porcentagens do CP</b>				
Comprimento total	125,5	135,9	129,2	3,3
Comprimento axial	119,2	123,5	121,1	1,6
Distância pré-dorsal	40,2	43,4	41,5	1,0
Comprimento da cabeça	32,2	36,3	34,6	1,4
Comprimento do espinho da dorsal	28,8	36,3	31,9	3,0
Comprimento da base da dorsal	29,9	32,1	31,0	0,8
Comprimento do espinho da adiposa	7,4	9,2	8,4	0,6
Comprimento interdorsal	14,7	19,0	16,1	1,4
Comprimento torácico	22,8	28,6	25,4	1,6
Comprimento do espinho da peitoral	26,1	36,1	30,0	2,7
Comprimento abdominal	21,8	24,1	23,0	0,7
Comprimento do espinho da pélvica	23,3	28,0	26,0	1,4
Comprimento do pedúnculo caudal	28,7	31,5	30,3	0,8
Altura do pedúnculo caudal	11,0	11,9	11,6	0,3
Largura do pedúnculo caudal	5,3	6,6	6,1	0,5
Altura do corpo na origem da dorsal	20,0	23,7	21,9	1,2
Largura do corpo na origem da dorsal	27,3	39,4	30,3	3,7
Largura do corpo na origem da anal	15,6	19,9	17,3	1,3
Distância pós-dorsal	31,9	36,2	33,5	1,5
Comprimento do espinho da anal	10,3	12,3	11,1	0,6
Comp. do espinho superior da caudal	21,0	32,0	26,5	7,8
Comp. do espinho inferior da caudal	28,3	35,2	31,1	3,0
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	84,1	101,8	92,0	5,5
Altura da cabeça	53,5	65,1	57,6	3,9
Comprimento do focinho	56,8	65,9	62,0	2,8
Comprimento do barbilhão	14,1	21,2	17,5	2,6
Largura do disco oral	46,7	53,6	49,8	2,3
Largura do ramo mandibular	16,5	18,4	17,6	0,7
Diâmetro orbital	14,5	21,1	17,7	1,9
Distância interorbital	30,9	37,6	33,1	2,3
Distância do olho a narina	7,9	13,6	10,6	2,0
Distância internasal	12,2	15,3	13,0	1,0
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	26	27	26,4	0,5
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	9	8,8	0,4
Placas da dorsal à adiposa	6	7	6,2	0,4
Placas da adiposa à caudal	6	6	6	0
Placas da base da anal	2	3	2,6	0,5
Placas da anal à caudal	15	16	15,2	0,4
Placas pré-adiposa	1	1	1	0
Dentes pré-maxilares	16	23	20,3	2,2
Dentes do dentário	18	24	21,2	2,0
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	14	14	14	0

**Tabela 8** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus microstomus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus microstomus</i>		n = 2	
	181,6	231,9		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Minimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	132,9	133,7	133,3	0,6
Comprimento axial	112,1	121,3	116,7	6,5
Distância pré-dorsal	39,3	39,4	39,4	0,1
Comprimento da cabeça	30,8	31,6	31,2	0,6
Comprimento do espinho da dorsal	29,9	35,7	32,8	4,1
Comprimento da base da dorsal	30,0	31,6	30,8	1,1
Comprimento do espinho da adiposa	7,7	8,4	8,0	0,5
Comprimento interdorsal	14,7	16,8	15,7	1,5
Comprimento torácico	23,8	27,4	25,6	2,5
Comprimento do espinho da peitoral	30,0	32,0	31,0	1,4
Comprimento abdominal	22,2	24,0	23,1	1,2
Comprimento do espinho da pélvica	24,8	28,2	26,5	2,4
Comprimento do pedúnculo caudal	32,3	32,6	32,4	0,2
Altura do pedúnculo caudal	10,8	10,8	10,8	0,0
Largura do pedúnculo caudal	5,3	5,5	5,4	0,1
Altura do corpo na origem da dorsal	21,6	24,9	23,2	2,3
Largura do corpo na origem da dorsal	28,6	30,7	29,7	1,5
Largura do corpo na origem da anal	15,4	17,2	16,3	1,2
Distância pós-dorsal	34,2	34,4	34,3	0,1
Comprimento do espinho da anal	11,5	11,6	11,6	0,0
Comp. do espinho superior da caudal	22,1	24,6	23,3	1,8
Comp. do espinho inferior da caudal	31,5	32,0	31,7	0,3
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	95,4	99,6	97,5	3,0
Altura da cabeça	59,7	64,2	61,9	3,1
Comprimento do focinho	64,2	64,6	64,4	0,2
Comprimento do barbilhão	14,0	24,2	19,1	7,2
Largura do disco oral	29,8	35,4	32,6	4,0
Largura do ramo mandibular	8,7	11,4	10,1	2,0
Diâmetro orbital	18,3	18,9	18,6	0,4
Distância interorbital	32,4	37,0	34,7	3,3
Distância do olho a narina	13,6	14,4	14,0	0,6
Distância internasal	12,9	14,1	13,5	0,9
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	26	25,5	0,7
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	8	8	0
Placas da dorsal à adiposa	5	6	5,5	0,7
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,5	0,7
Placas da base da anal	2	2	2	0
Placas da anal à caudal	15	16	15,5	0,7
Placas pré-adiposa	1	1	1	0
Dentes pré-maxilares	9	11	10	1,4
Dentes do dentário	8	10	9	1,4
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	13	14	13,5	0,7

**Tabela 9** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus regani* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus regani</i>		n = 20	
	CP	102,2	237,7	
<b>Porcentagens do CP</b>	Minimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	125,6	141,1	133,2	4,7
Comprimento axial	112,1	123,4	119,6	3,0
Distância pré-dorsal	37,0	41,9	39,0	1,2
Comprimento da cabeça	29,9	34,0	31,6	1,1
Comprimento do espinho da dorsal	33,0	41,3	36,9	2,3
Comprimento da base da dorsal	27,1	32,1	29,8	1,2
Comprimento do espinho da adiposa	7,3	9,4	8,5	0,6
Comprimento interdorsal	15,5	19,4	17,6	1,2
Comprimento torácico	22,5	26,2	24,2	1,0
Comprimento do espinho da peitoral	26,7	33,2	30,3	1,7
Comprimento abdominal	20,0	23,8	21,9	0,9
Comprimento do espinho da pélvica	24,3	29,1	26,3	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal	31,9	35,9	33,4	1,1
Altura do pedúnculo caudal	9,6	10,9	10,2	0,3
Largura do pedúnculo caudal	4,5	7,2	5,9	0,6
Altura do corpo na origem da dorsal	19,2	24,7	21,1	1,5
Largura do corpo na origem da dorsal	24,7	28,0	26,5	1,0
Largura do corpo na origem da anal	14,6	20,1	16,8	1,3
Distância pós-dorsal	34,3	38,5	36,3	1,3
Comprimento do espinho da anal	10,9	12,8	11,8	0,5
Comp. Do espinho superior da caudal	22,5	36,2	31,5	3,8
Comp. Do espinho inferior da caudal	27,4	40,6	33,8	3,8
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	85,5	96,8	90,8	2,8
Altura da cabeça	55,7	70,1	60,4	3,5
Comprimento do focinho	57,8	66,1	62,5	2,4
Comprimento do barbilhão	12,0	17,2	14,9	1,5
Largura do disco oral	45,1	54,8	50,2	2,7
Largura do ramo mandibular	15,0	19,7	18,2	1,2
Diâmetro orbital	18,0	24,7	20,6	1,9
Distância interorbital	33,0	42,0	36,8	2,1
Distância do olho a narina	9,5	14,1	12,1	1,3
Distância internasal	12,6	16,8	14,6	1,0
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	28	29	28,4	0,5
Placas pré-dorsais	3	4	3,6	0,5
Placas da base da dorsal	8	9	8,6	0,5
Placas da dorsal à adiposa	6	8	7,2	0,6
Placas da adiposa à caudal	6	7	6,6	0,5
Placas da base da anal	1	3	2	0,6
Placas da anal à caudal	16	17	16,7	0,5
Placas pré-adiposa	1	2	1,1	0,2
Dentes pré-maxilares	63	107	81,3	13,2
Dentes do dentário	63	104	81,5	12,4
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	14	15	14,1	0,2

**Tabela 10** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus* sp. I da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus</i> sp I		n = 11	
	109,8	197,5		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Minimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	132,3	137,2	135,3	1,9
Comprimento axial	114,3	124,8	119,2	3,7
Distância pré-dorsal	38,7	42,7	40,7	1,3
Comprimento da cabeça	31,4	33,7	32,8	0,7
Comprimento do espinho da dorsal	25,0	37,3	31,7	4,6
Comprimento da base da dorsal	31,0	43,2	34,8	3,4
Comprimento do espinho da adiposa	7,6	11,3	9,8	1,1
Comprimento interdorsal	10,7	17,6	13,5	1,7
Comprimento torácico	23,6	25,8	24,5	0,7
Comprimento do espinho da peitoral	29,2	35,5	33,0	1,9
Comprimento abdominal	21,3	24,3	22,6	0,8
Comprimento do espinho da pélvica	19,9	28,2	25,1	2,9
Comprimento do pedúnculo caudal	30,1	34,1	32,5	1,1
Altura do pedúnculo caudal	10,6	12,1	11,4	0,5
Largura do pedúnculo caudal	5,2	5,8	5,5	0,2
Altura do corpo na origem da dorsal	20,2	25,5	22,2	1,5
Largura do corpo na origem da dorsal	29,0	33,3	31,2	1,4
Largura do corpo na origem da anal	13,6	20,2	17,4	1,8
Distância pós-dorsal	29,8	34,6	32,2	1,5
Comprimento do espinho da anal	10,2	11,6	11,0	0,5
Comp. do espinho superior da caudal	26,7	46,4	36,6	14,0
Comp. do espinho inferior da caudal	32,2	36,7	33,7	1,8
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	101,5	109,8	105,8	2,8
Altura da cabeça	53,5	70,2	60,5	5,1
Comprimento do focinho	60,0	64,0	61,7	1,4
Comprimento do barbilhão	9,2	18,5	14,0	3,2
Largura do disco oral	60,2	67,7	64,0	2,6
Largura do ramo mandibular	23,6	27,2	25,8	1,2
Diâmetro orbital	18,1	23,1	20,9	1,5
Distância interorbital	30,6	40,5	34,6	2,6
Distância do olho a narina	7,7	11,3	9,8	1,3
Distância internasal	13,1	15,8	14,2	0,9
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	26	25,2	0,4
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	10	8,6	0,7
Placas da dorsal à adiposa	3	7	4,9	1,0
Placas da adiposa à caudal	4	6	5,2	0,6
Placas da base da anal	1	2	1,8	0,4
Placas da anal à caudal	13	15	14,5	0,7
Placas pré-adiposa	1	5	2,5	1,1
Dentes pré-maxilares	153	260	211,5	36,0
Dentes do dentário	147	247	206,8	28,1
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	8	7,1	0,3
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	14	15	14,1	0,3

**Tabela 11** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus strigaticeps* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus strigaticeps</i>		n = 28	
	66,4	242,7		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	122,8	141,3	133,7	3,7
Comprimento axial	114,8	123,6	121,2	1,7
Distância pré-dorsal	37,5	44,1	41,5	1,6
Comprimento da cabeça	29,5	36,8	34,3	1,8
Comprimento do espinho da dorsal	24,9	34,9	32,0	2,0
Comprimento da base da dorsal	25,2	30,8	28,2	1,4
Comprimento do espinho da adiposa	7,4	11,2	9,1	1,0
Comprimento interdorsal	13,2	18,5	15,8	1,2
Comprimento torácico	21,9	26,6	24,2	1,2
Comprimento do espinho da peitoral	27,5	33,6	30,3	1,4
Comprimento abdominal	21,6	24,0	22,6	0,6
Comprimento do espinho da pélvica	22,0	26,6	24,1	1,1
Comprimento do pedúnculo caudal	28,1	34,8	31,1	1,4
Altura do pedúnculo caudal	10,4	12,2	11,4	0,4
Largura do pedúnculo caudal	4,3	7,2	5,5	0,7
Altura do corpo na origem da dorsal	17,3	23,8	20,0	1,7
Largura do corpo na origem da dorsal	26,0	30,3	27,9	1,4
Largura do corpo na origem da anal	14,7	20,0	16,6	1,5
Distância pós-dorsal	31,6	37,3	34,5	1,3
Comprimento do espinho da anal	8,1	12,0	10,5	1,0
Comp. do espinho superior da caudal	23,3	35,0	29,9	2,9
Comp. do espinho inferior da caudal	26,9	39,4	33,4	3,2
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	86,6	104,5	93,0	4,7
Altura da cabeça	48,5	65,9	54,8	4,7
Comprimento do focinho	55,7	65,0	59,6	2,0
Comprimento do barbilhão	9,4	55,0	16,7	8,0
Largura do disco oral	55,6	65,5	60,6	2,9
Largura do ramo mandibular	21,4	27,1	23,4	1,5
Diâmetro orbital	15,9	24,8	21,6	1,9
Distância interorbital	29,2	37,0	32,4	1,9
Distância do olho a narina	8,5	13,3	10,4	1,2
Distância internasal	12,0	16,7	14,4	1,3
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	26	25,9	0,3
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	10	8,6	0,6
Placas da dorsal à adiposa	5	7	6,0	0,5
Placas da adiposa à caudal	5	7	5,9	0,4
Placas da base da anal	2	3	2,2	0,4
Placas da anal à caudal	13	16	14,4	0,8
Placas pré-adiposa	1	2	1,1	0,3
Dentes pré-maxilares	50	79	66,0	7,1
Dentes do dentário	57	101	71,4	10,7
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	11	14	13,9	0,6

**Tabela 12** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus ancistroides* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus ancistroides</i>		n = 20	
	89,6	174,9		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Minimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	129,1	138,3	131,8	2,4
Comprimento axial	117,7	128,5	121,7	2,4
Distância pré-dorsal	36,6	41,3	38,9	1,4
Comprimento da cabeça	28,1	33,6	30,9	1,5
Comprimento do espinho da dorsal	19,9	29,0	25,5	2,0
Comprimento da base da dorsal	20,4	27,2	25,6	1,5
Comprimento do espinho da adiposa	6,0	9,8	7,6	0,9
Comprimento interdorsal	17,6	22,3	20,1	1,3
Comprimento torácico	21,1	27,0	24,3	1,5
Comprimento do espinho da peitoral	23,9	29,2	26,5	1,5
Comprimento abdominal	20,3	22,5	21,3	0,8
Comprimento do espinho da pélvica	20,5	25,0	23,0	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal	28,6	35,6	32,8	1,8
Altura do pedúnculo caudal	7,7	9,8	9,0	0,4
Largura do pedúnculo caudal	4,8	7,2	5,7	0,7
Altura do corpo na origem da dorsal	17,1	20,2	19,1	0,8
Largura do corpo na origem da dorsal	22,8	27,0	25,3	1,2
Largura do corpo na origem da anal	11,8	16,3	14,4	1,0
Distância pós-dorsal	35,9	44,1	39,6	1,8
Comprimento do espinho da anal	11,0	14,3	12,1	0,7
Comp. Do espinho superior da caudal	25,6	32,1	28,5	2,1
Comp. Do espinho inferior da caudal	27,3	35,2	30,8	2,0
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	84,2	94,0	89,0	3,1
Altura da cabeça	50,2	65,7	57,6	3,8
Comprimento do focinho	56,2	60,9	58,3	1,4
Comprimento do barbilhão	10,0	19,0	15,2	2,6
Largura do disco oral	40,9	52,8	47,0	3,0
Largura do ramo mandibular	12,2	18,0	14,5	1,4
Diâmetro orbital	13,0	17,2	14,5	1,0
Distância interorbital	31,9	39,1	36,6	1,9
Distância do olho a narina	9,2	11,7	11,0	0,6
Distância internasal	11,9	15,0	13,4	0,9
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	27	30	28,1	0,9
Placas pré-dorsais	3	4	3,1	0,2
Placas da base da dorsal	7	9	8,1	0,4
Placas da dorsal à adiposa	7	8	7,3	0,5
Placas da adiposa à caudal	6	8	7,2	0,5
Placas da base da anal	2	3	2,2	0,4
Placas da anal à caudal	15	17	15,8	0,5
Placas pré-adiposa	1	1	1	0
Dentes pré-maxilares	21	42	31,5	5,2
Dentes do dentário	23	46	33,6	6,4
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	13	14	13,9	0,3

**Tabela 13** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus nigromaculatus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus nigromaculatus</i>			n = 20
	53,8	96,9		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	123,1	128,3	125,7	1,8
Comprimento axial	114,3	120,8	117,6	1,8
Distância pré-dorsal	39,6	45,6	42,2	1,5
Comprimento da cabeça	31,0	34,9	33,3	1,0
Comprimento do espinho da dorsal	20,3	23,7	22,1	1,0
Comprimento da base da dorsal	22,3	28,1	25,3	1,5
Comprimento do espinho da adiposa	6,3	10,0	8,2	1,2
Comprimento interdorsal	12,9	18,1	16,3	1,1
Comprimento torácico	21,0	25,3	23,1	1,1
Comprimento do espinho da peitoral	24,2	29,1	26,2	1,3
Comprimento abdominal	20,0	25,1	23,1	1,2
Comprimento do espinho da pélvica	19,5	23,9	21,5	1,2
Comprimento do pedúnculo caudal	25,8	32,4	30,6	1,6
Altura do pedúnculo caudal	9,5	11,0	10,0	0,3
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	90,3	104,9	98,7	3,5
Altura da cabeça	47,5	58,6	51,8	2,9
Comprimento do focinho	61,2	67,5	64,4	1,5
Comprimento do barbilhão	0,0	0,0	0,0	0,0
Largura do disco oral	54,0	67,5	59,8	3,3
Largura do ramo mandibular	15,8	19,7	17,6	1,0
Diâmetro orbital	14,9	18,4	16,6	0,9
Distância interorbital	32,5	37,2	34,8	1,3
Distância do olho a narina	10,7	14,6	12,3	1,1
Distância internasal	11,7	15,7	13,6	1,2
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	23	26	25,0	0,8
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	7	8	7,8	0,4
Placas da dorsal à adiposa	5	7	5,8	0,6
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,5	0,5
Placas da base da anal	2	3	2,1	0,2
Placas da anal à caudal	12	14	13,3	0,6
Dentes pré-maxilares	33	63	47,3	8,6
Dentes do dentário	33	62	48,3	8,0
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	9	14	13,8	1,1

**Tabela 14** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus paulinus* da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, e *H. paulinus* da bacia do rio Tietê e margem direita do rio Paranapanema

CP	<i>Hypostomus paulinus</i> (MZUEL)n = 19				<i>H. paulinus</i> (MZUSP)n = 3	
	59,1	111,3			90,83	98,53
<b>Porcentagens do CP</b>	Minimo	Máximo	Média	d	Minimo	Máximo
Comprimento total	125,0	135,2	131,1	2,5	129,8	135,1
Comprimento axial	117,8	122,9	119,7	1,5	117,4	120,1
Distância pré-dorsal	37,8	44,9	42,2	1,7	40,4	43,9
Comprimento da cabeça	30,7	38,0	34,4	1,6	32,6	36,0
Comprimento do espinho da dorsal	22,7	27,9	25,0	1,5	20,7	23,7
Comprimento da base da dorsal	26,5	31,1	28,4	1,2	27,0	29,2
Comprimento do espinho da adiposa	7,6	9,6	8,6	0,7	9,4	10,3
Comprimento interdorsal	12,8	16,6	15,0	1,2	14,2	15,8
Comprimento torácico	20,5	25,8	23,7	1,2	22,9	26,2
Comprimento do espinho da peitoral	28,4	32,1	30,1	1,1	29,4	32,5
Comprimento abdominal	19,4	24,6	22,4	1,1	23,2	23,7
Comprimento do espinho da pélvica	21,7	25,5	23,5	1,0	22,8	24,6
Comprimento do pedúnculo caudal	28,8	32,7	31,0	1,1	30,0	33,1
Altura do pedúnculo caudal	9,4	10,7	10,0	0,4	9,5	10,0
Largura do pedúnculo caudal	5,0	6,7	5,6	0,5	4,4	5,7
Altura do corpo na origem da dorsal	17,7	20,9	19,1	1,0	14,1	19,1
Largura do corpo na origem da dorsal	25,8	31,4	27,9	1,3	25,8	27,7
Largura do corpo na origem da anal	12,7	18,4	15,9	1,4	13,6	17,6
Distância pós-dorsal	31,1	43,3	34,6	2,6	32,4	33,6
Comprimento do espinho da anal	8,5	12,1	10,5	1,1	9,6	12,6
Comp. do espinho superior da caudal	20,7	31,4	25,6	2,3	26,5	27,6
Comp. do espinho inferior da caudal	25,8	33,3	29,5	1,9	32,6	34,4
<b>Porcentagens do CC</b>						
Distância cleitral	91,2	105,2	96,0	3,4	95,0	96,8
Altura da cabeça	48,4	59,7	53,2	2,6	45,7	52,2
Comprimento do focinho	59,8	64,7	62,2	1,4	61,5	64,9
Comprimento do barbilhão	8,9	17,8	13,2	2,2	14,3	17,2
Largura do disco oral	50,7	66,2	57,2	4,1	58,8	63,3
Largura do ramo mandibular	17,0	21,3	19,5	1,2	20,7	24,2
Diâmetro orbital	15,7	19,4	17,8	1,0	18,5	20,8
Distância interorbital	28,4	35,2	32,8	1,5	29,9	34,8
Distância do olho a narina	9,8	11,9	11,3	0,5	9,4	11,3
Distância internasal	11,5	14,7	13,0	0,8	10,7	12,6
<b>Contagens</b>						
Placas da série mediana	24	27	25,1	0,6	24	26
Placas pré-dorsais	3	3	3	0	3	3
Placas da base da dorsal	8	8	8	0	9	9
Placas da dorsal à adiposa	5	6	5,5	0,5	5	6
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,6	0,5	4	6
Placas da base da anal	2	3	2,2	0,4	3	3
Placas da anal à caudal	12	15	13,9	0,7	13	14
Placas pré-adiposa	1	2	1,5	0,5	2	2
Dentes pré-maxilares	55	90	68,7	10,5	62	78
Dentes do dentário	48	87	69,1	10,1	76	83
<b>Raios ramificados</b>						
Nadadeira dorsal	7	7	7	0	7	7
Nadadeira peitoral	6	6	6	0	6	6
Nadadeira pélvica	5	5	5	0	5	5
Nadadeira anal	3	4	3,9	0,3	4	4
Nadadeira caudal	14	14	14	0	14	14

**Tabela 15** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus* sp. III da bacia do médio e baixo rio Paranapanema, *H. hermanni* e *H. iheringii*

	<i>Hypostomus</i> sp. III (n = 22)				<i>H. hermanni</i> (n = 2)		<i>H. iheringii</i> (n = 3)	
	Minimo	Máximo	Média	d	Minimo	Máximo	Minimo	Máximo
CP	101,6	169,7			112,4	137,7	79,36	98,78
<b>Porcentagens do CP</b>								
Comprimento total	125,9	133,2	129,8	1,8	132,6	133,7	134,3	138,0
Comprimento axial	113,5	123,0	119,6	2,3	121,1	122,3	118,5	120,8
Distância pré-dorsal	39,5	43,5	41,4	1,2	42,2	43,6	40,8	41,6
Comprimento da cabeça	32,3	36,1	34,0	1,1	34,1	34,2	32,2	34,2
Comprimento do espinho da dorsal	22,6	32,3	29,6	2,0	28,3	30,6	26,1	27,4
Comprimento da base da dorsal	28,0	31,7	29,8	0,9	28,6	29,9	27,1	28,1
Comprimento do espinho da adiposa	5,9	10,7	8,9	1,1	9,5	9,7	8,3	9,2
Comprimento interdorsal	12,1	16,4	14,1	1,1	16,1	18,1	15,8	18,6
Comprimento torácico	19,6	26,3	23,6	1,5	24,7	25,3	21,9	24,1
Comprimento do espinho da peitoral	28,2	34,0	31,4	1,3	32,8	32,8	30,0	30,8
Comprimento abdominal	22,1	25,0	23,6	0,8	23,0	24,4	23,2	23,9
Comprimento do espinho da pélvica	22,0	26,9	24,8	1,3	25,7	26,8	26,4	27,3
Comprimento do pedúnculo caudal	28,0	34,3	31,3	1,4	29,5	32,4	30,7	33,7
Altura do pedúnculo caudal	11,1	12,2	11,8	0,4	11,2	11,7	9,7	10,3
Largura do pedúnculo caudal	4,8	5,9	5,4	0,3	5,2	6,6	5,0	6,0
Altura do corpo na origem da dorsal	18,9	22,0	20,7	1,0	20,9	25,0	17,8	20,4
Largura do corpo na origem da dorsal	26,3	31,5	29,1	1,3	28,3	32,9	25,6	26,4
Largura do corpo na origem da anal	15,5	19,9	17,9	1,0	16,8	19,3	13,7	15,9
Distância pós-dorsal	30,6	34,9	32,9	1,2	34,7	36,7	36,6	38,5
Comprimento do espinho da anal	10,0	13,2	11,8	0,7	11,5	13,2	10,9	11,4
Comp. do espinho superior da caudal	25,3	30,3	27,4	1,7	24,1	24,1	29,1	30,7
Comp. do espinho inferior da caudal	27,4	36,8	29,7	2,5	29,3	33,4	34,1	34,7
<b>Porcentagens do CC</b>								
Distância cleitral	88,3	100,5	94,8	3,2	96,2	97,0	92,8	103,1
Altura da cabeça	52,1	65,5	57,7	3,1	57,5	71,3	55,5	62,8
Comprimento do focinho	54,5	65,0	61,7	2,4	61,9	63,3	59,7	63,7
Comprimento do barbilhão	12,9	21,0	16,4	2,0	10,3	16,1	14,5	17,6
Largura do disco oral	49,2	60,8	54,3	3,0	47,8	56,3	47,1	48,7
Largura do ramo mandibular	14,8	20,2	17,8	1,6	17,4	19,0	17,0	18,0
Diâmetro orbital	20,1	25,8	21,8	1,5	19,5	22,1	19,4	20,7
Distância interorbital	28,2	37,6	32,2	2,1	33,9	34,4	35,8	39,0
Distância do olho a narina	9,9	13,4	11,4	1,0	12,0	12,5	11,2	13,4
Distância internasal	12,4	15,3	13,5	0,8	13,9	14,0	13,0	15,6
<b>Contagens</b>								
Placas da série mediana	25	27	26,3	0,6	26	26	25	26
Placas pré-dorsais	3	3	3	0	3	3	3	3
Placas da base da dorsal	8	9	8,6	0,5	9	9	9	9
Placas da dorsal à adiposa	5	6	5,3	0,5	6	6	6	6
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,4	0,5	6	6	6	6
Placas da base da anal	1	3	2,3	0,6	2	3	3	3
Placas da anal à caudal	14	15	14,8	0,4	15	15	13	14
Placas pré-adiposa	1	1	1	0	1	1	1	2
Dentes pré-maxilares	29	45	37	3,4	32	45	43	44
Dentes do dentário	30	47	37,2	3,8	38	39	38	46
Raios ramificados								
Nadadeira dorsal	7	7	7	0	7	7	7	7
Nadadeira peitoral	6	6	6	0	6	6	6	6
Nadadeira pélvica	5	5	5	0	5	5	5	5
Nadadeira anal	4	4	4	0	4	4	4	4
Nadadeira caudal	14	14	14	0	14	14	14	14

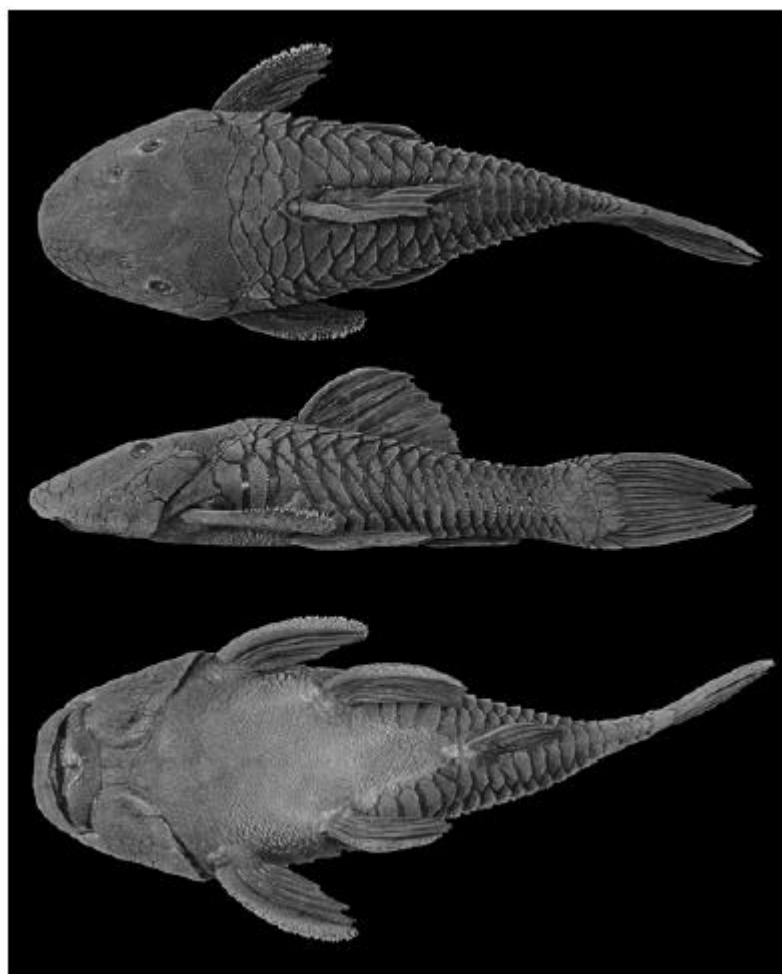
**Tabela 16** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus* sp. IV da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus</i> sp. IV			n = 35
	102,8	196,0		
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	130,3	147,2	137,9	3,8
Comprimento axial	116,6	125,8	121,9	2,0
Distância pré-dorsal	36,9	43,1	40,2	1,5
Comprimento da cabeça	29,9	35,9	32,5	1,4
Comprimento do espinho da dorsal	24,3	35,3	29,9	2,1
Comprimento da base da dorsal	28,2	32,5	30,8	0,9
Comprimento do espinho da adiposa	6,3	10,8	9,0	0,9
Comprimento interdorsal	11,6	17,5	14,7	1,4
Comprimento torácico	19,5	29,4	24,8	2,0
Comprimento do espinho da peitoral	28,7	34,2	31,3	1,4
Comprimento abdominal	20,8	24,9	22,9	0,9
Comprimento do espinho da pélvica	22,9	28,8	25,7	1,4
Comprimento do pedúnculo caudal	29,2	35,3	31,9	1,5
Altura do pedúnculo caudal	10,7	13,2	11,7	0,6
Largura do pedúnculo caudal	4,0	6,6	5,4	0,5
Altura do corpo na origem da dorsal	19,2	24,8	21,9	1,4
Largura do corpo na origem da dorsal	27,0	34,1	30,8	2,2
Largura do corpo na origem da anal	15,6	25,5	18,0	1,7
Distância pós-dorsal	30,7	36,5	33,4	1,6
Comprimento do espinho da anal	10,7	15,1	12,5	1,0
Comp. Do espinho superior da caudal	26,3	35,7	31,0	3,1
Comp. Do espinho inferior da caudal	29,1	46,2	36,7	3,7
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	86,5	103,4	96,9	4,0
Altura da cabeça	57,3	70,2	62,9	3,1
Comprimento do focinho	58,9	63,9	61,4	1,4
Comprimento do barbilhão	12,6	26,6	20,9	2,7
Largura do disco oral	47,7	61,7	54,7	3,2
Largura do ramo mandibular	15,8	21,9	18,6	1,2
Diâmetro orbital	16,0	20,9	18,7	1,2
Distância interorbital	31,0	38,5	33,9	1,6
Distância do olho a narina	8,2	11,0	9,5	0,7
Distância internasal	10,9	13,9	12,1	0,7
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	27	25,96	0,538516
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	9	8,4	0,5
Placas da dorsal à adiposa	5	6	5,3	0,5
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,6	0,5
Placas da base da anal	2	2	2	0
Placas da anal à caudal	14	16	14,9	0,5
Placas pré-adiposa	1	2	1,04	0,2
Dentes pré-maxilares	42	71	54,7	7,8
Dentes do dentário	43	73	58,0	8,3
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	2	4	3,9	0,4
Nadadeira caudal	13	14	14,0	0,2

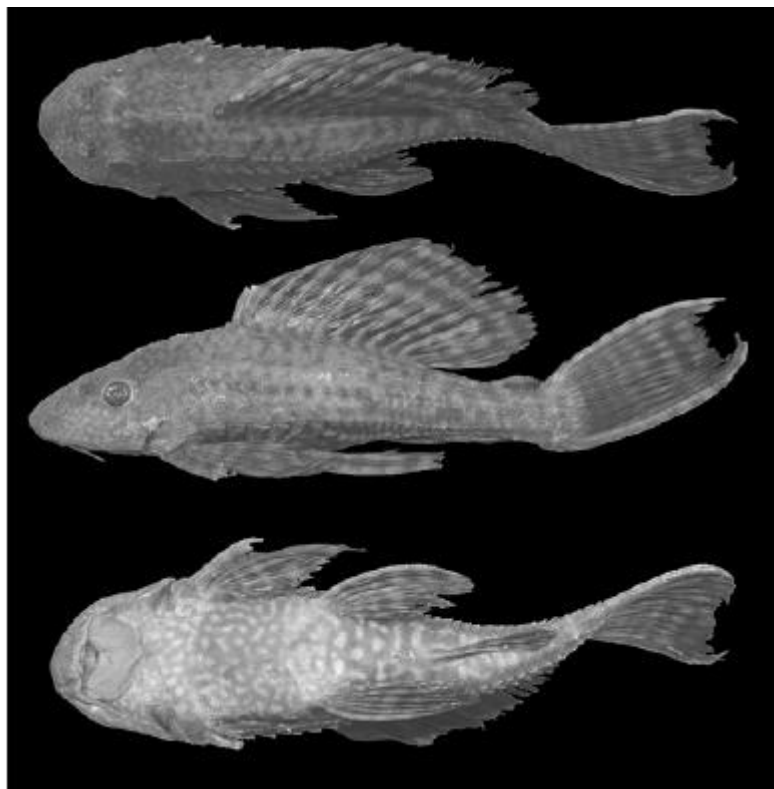
**Tabela 17** – Proporções morfométricas e merística de *Hypostomus* sp. VI da bacia do médio e baixo rio Paranapanema.

	<i>Hypostomus</i> sp. VI		n = 2	
	116,1	121,8	Média	d
CP				
<b>Porcentagens do CP</b>	Mínimo	Máximo	Média	d
Comprimento total	127,9	132,1	130,0	2,9
Comprimento axial	121,8	121,9	121,9	0,1
Distância pré-dorsal	39,1	40,6	39,9	1,1
Comprimento da cabeça	32,6	33,0	32,8	0,3
Comprimento do espinho da dorsal	28,5	32,4	30,4	2,8
Comprimento da base da dorsal	28,4	30,1	29,2	1,2
Comprimento do espinho da adiposa	9,1	10,1	9,6	0,7
Comprimento interdorsal	15,4	16,3	15,8	0,6
Comprimento torácico	24,3	24,7	24,5	0,3
Comprimento do espinho da peitoral	31,2	31,5	31,3	0,2
Comprimento abdominal	22,4	22,5	22,4	0,1
Comprimento do espinho da pélvica	24,6	25,7	25,1	0,8
Comprimento do pedúnculo caudal	32,7	33,2	33,0	0,3
Altura do pedúnculo caudal	12,1	12,4	12,2	0,2
Largura do pedúnculo caudal	5,3	5,7	5,5	0,3
Altura do corpo na origem da dorsal	18,6	20,9	19,8	1,7
Largura do corpo na origem da dorsal	26,8	28,0	27,4	0,9
Largura do corpo na origem da anal	17,2	18,2	17,7	0,7
Distância pós-dorsal	35,0	35,7	35,3	0,4
Comprimento do espinho da anal	11,2	11,3	11,3	0,1
Comp. do espinho superior da caudal	-	-	-	-
Comp. do espinho inferior da caudal	-	-	-	-
<b>Porcentagens do CC</b>				
Distância cleitral	97,7	98,7	98,2	0,7
Altura da cabeça	54,1	54,5	54,3	0,2
Comprimento do focinho	59,9	61,1	60,5	0,9
Comprimento do barbilhão	18,7	21,6	20,2	2,0
Largura do disco oral	63,1	65,6	64,3	1,8
Largura do ramo mandibular	23,4	24,2	23,8	0,6
Diâmetro orbital	21,2	23,4	22,3	1,5
Distância interorbital	32,2	33,5	32,9	0,9
Distância do olho a narina	10,8	11,8	11,3	0,7
Distância internasal	12,8	13,3	13,0	0,4
<b>Contagens</b>				
Placas da série mediana	25	26	25,5	0,7
Placas pré-dorsais	3	3	3	0
Placas da base da dorsal	8	8	8	0
Placas da dorsal à adiposa	6	6	6	0
Placas da adiposa à caudal	5	6	5,5	0,7
Placas da base da anal	2	3	2,5	0,7
Placas da anal à caudal	15	15	15	0
Placas pré-adiposa	1	1	1	0
Dentes pré-maxilares	67	74	70,5	4,9
Dentes do dentário	73	76	74,5	2,1
<b>Raios ramificados</b>				
Nadadeira dorsal	7	7	7	0
Nadadeira peitoral	6	6	6	0
Nadadeira pélvica	5	5	5	0
Nadadeira anal	4	4	4	0
Nadadeira caudal	14	14	14	0

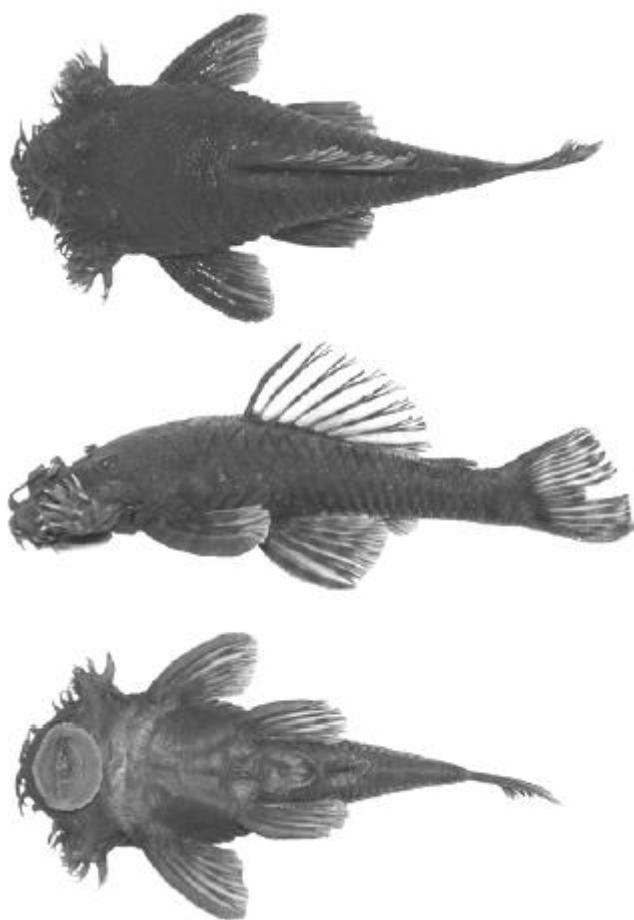
## Figuras



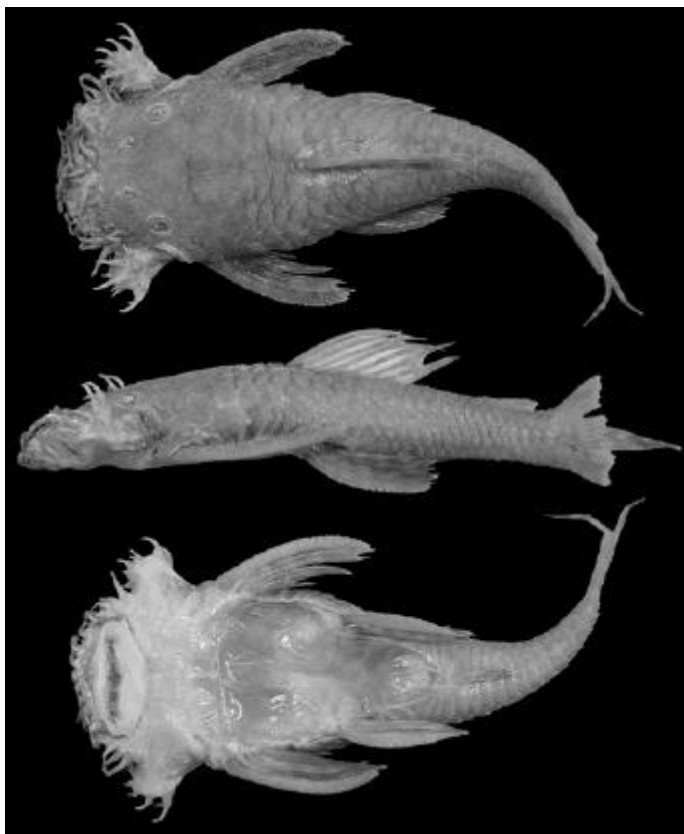
**Figura 1** – *Rhinelepis strigosa*, MZUEL 3779, 198,63 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Rio Paranapanema.



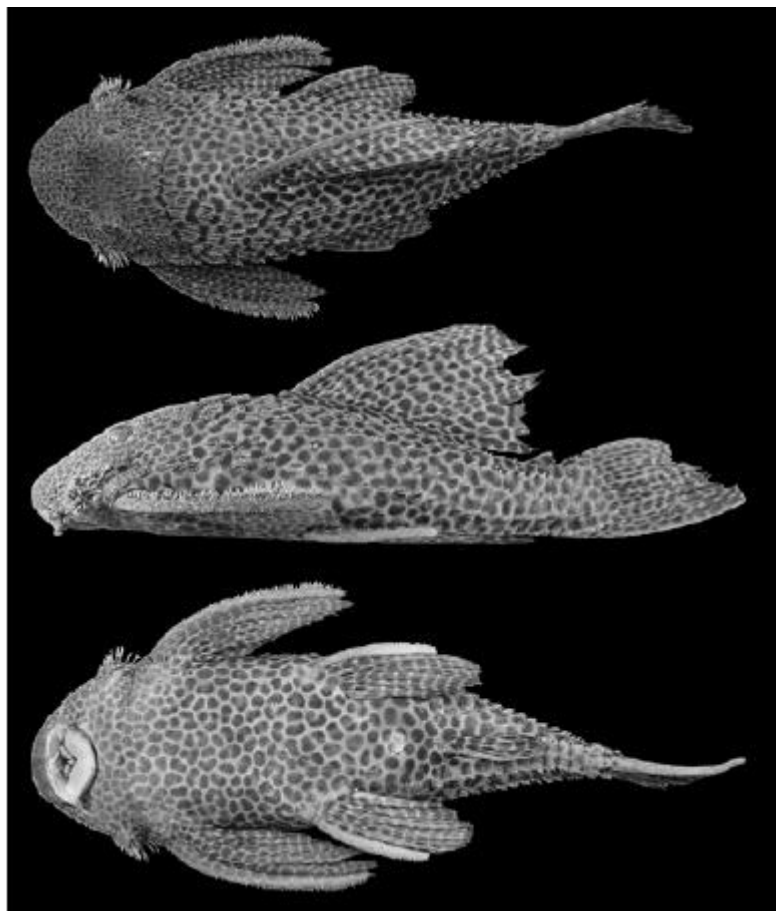
**Figura 2** – *Pterygoplichthys anisitsi*, MZUEL 2729, 92,61 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Sertanópolis, Rio Tibagi.



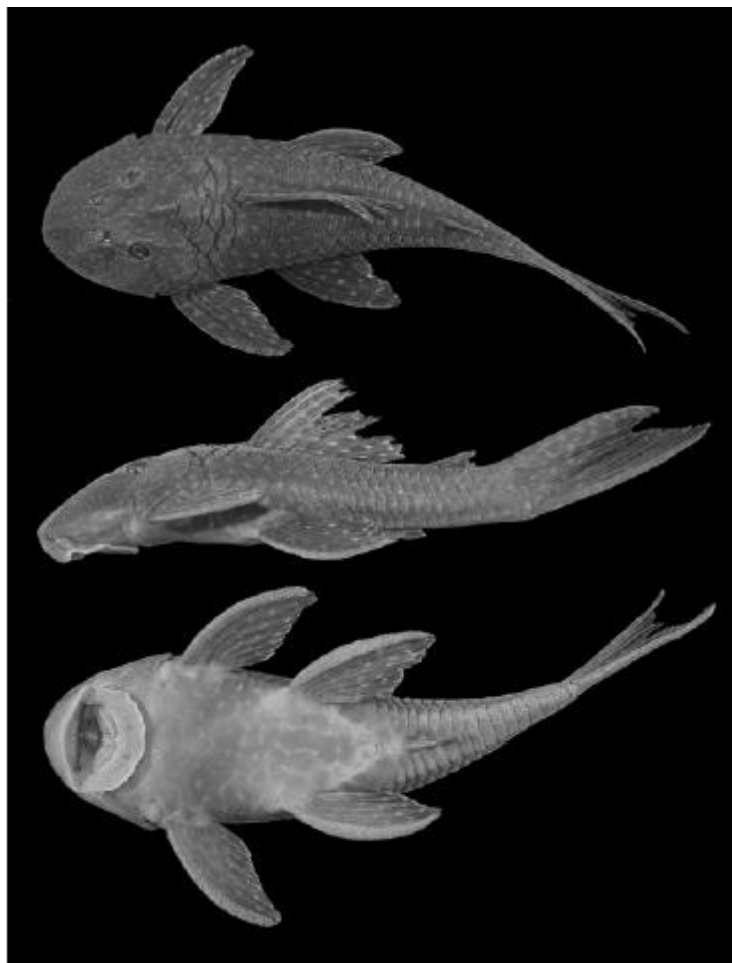
**Figura 3** – *Ancistrus* sp. I, MZUEL 884, 75,89 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas.



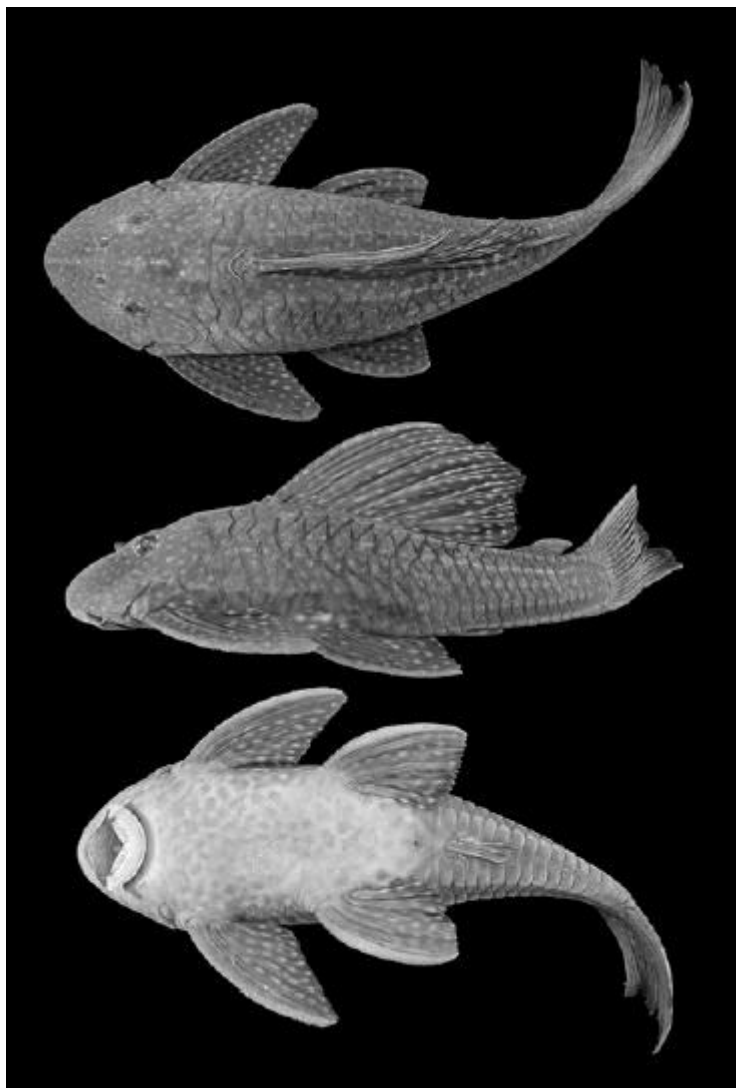
**Figura 4** – *Ancistrus* sp. II, MZUEL 1504, 1 (1) 76,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Bela Vista do Paraíso, Ribeirão Vermelho



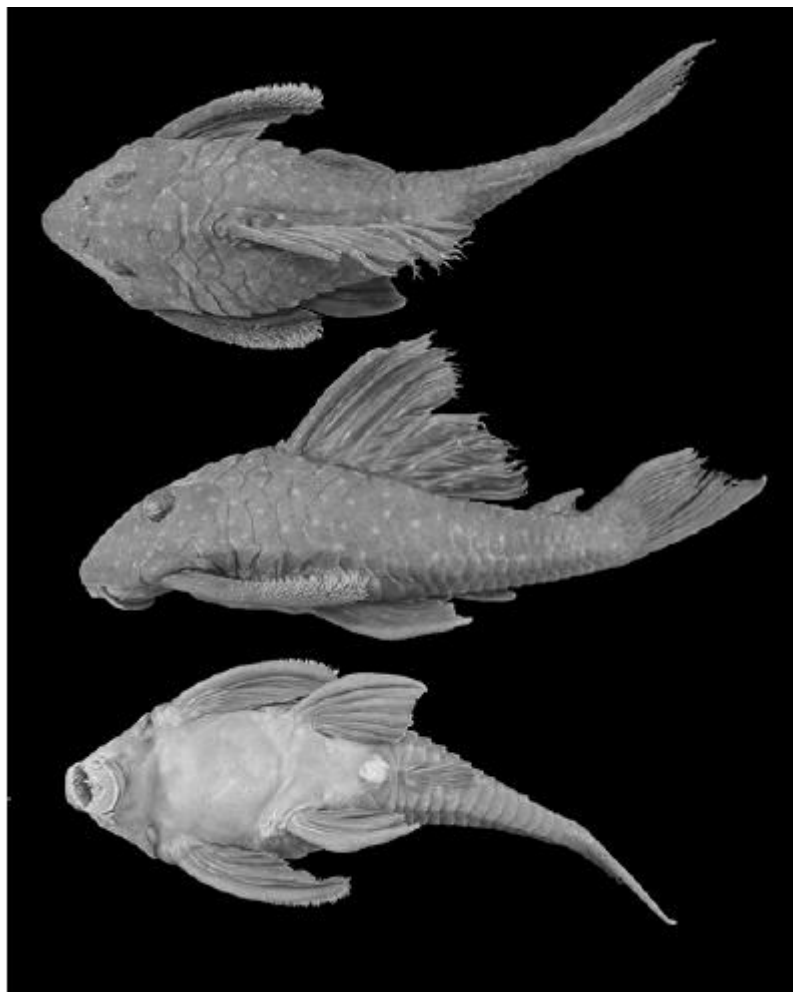
**Figura 5** – *Megalancistrus parananus*, MZUEL 3776, 298,05 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Cândido Mota, Rio Paranapanema – UHE Canoas I.



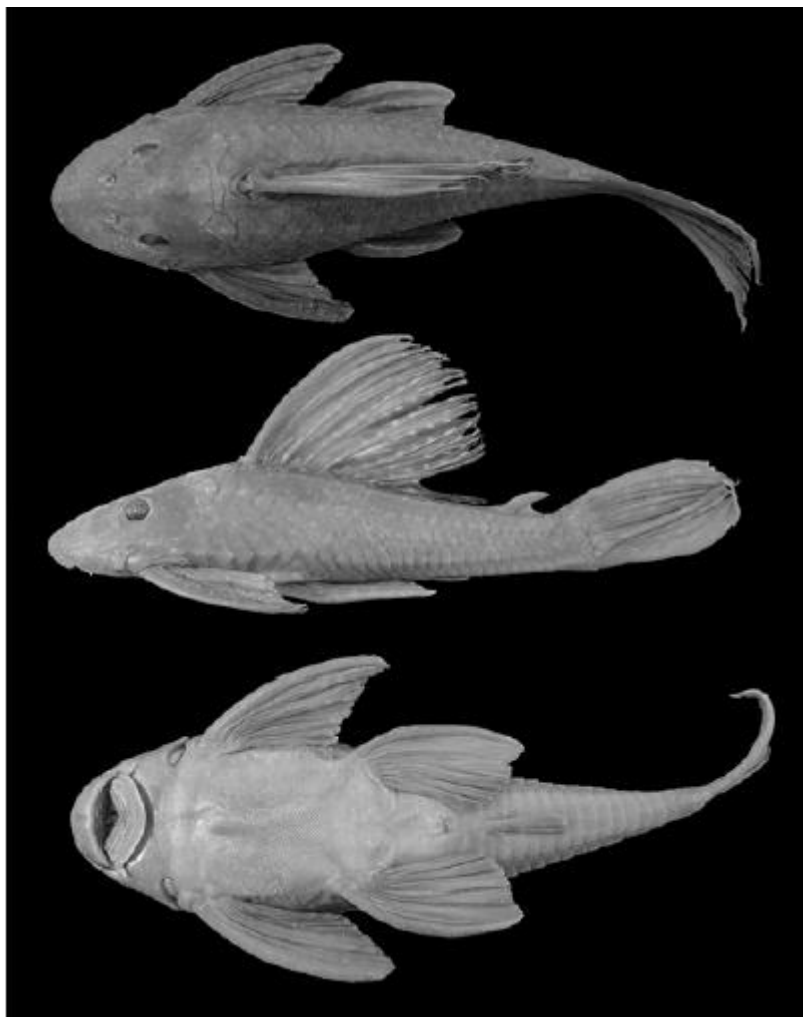
**Figura 6** – *Hypostomus albopunctatus*, MZUEL 2560 191,03 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, Ribeirão dos Apertados.



**Figura 7** – *Hypostomus margaritifer*, MZUEL 3785 243,18 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, UHE Canos I, Rio Paranapanema



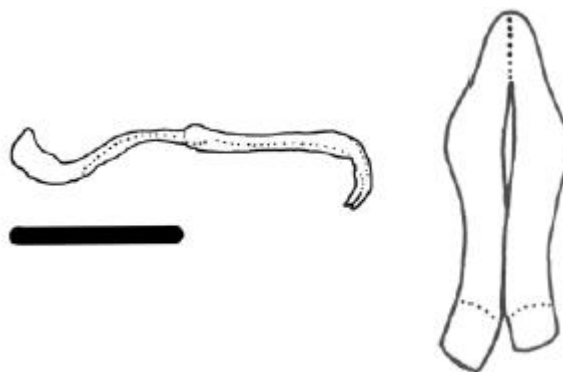
**Figura 8** – *Hypostomus microstomus*, MZUEL 3386 85 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, médio Rio Paranapanema



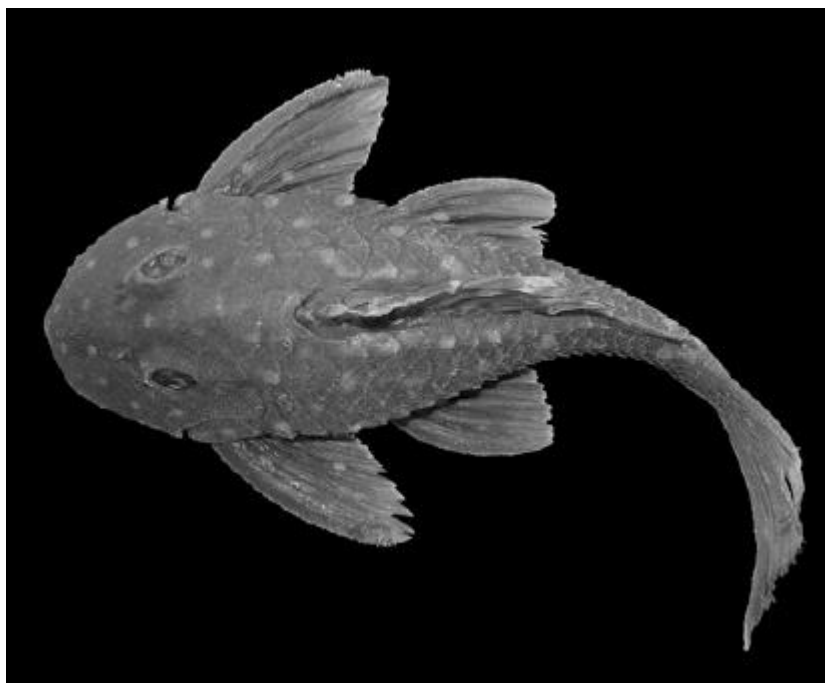
**Figura 9** – *Hypostomus regani*, MZUEL 200 214,18 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, Rio Tibagi.



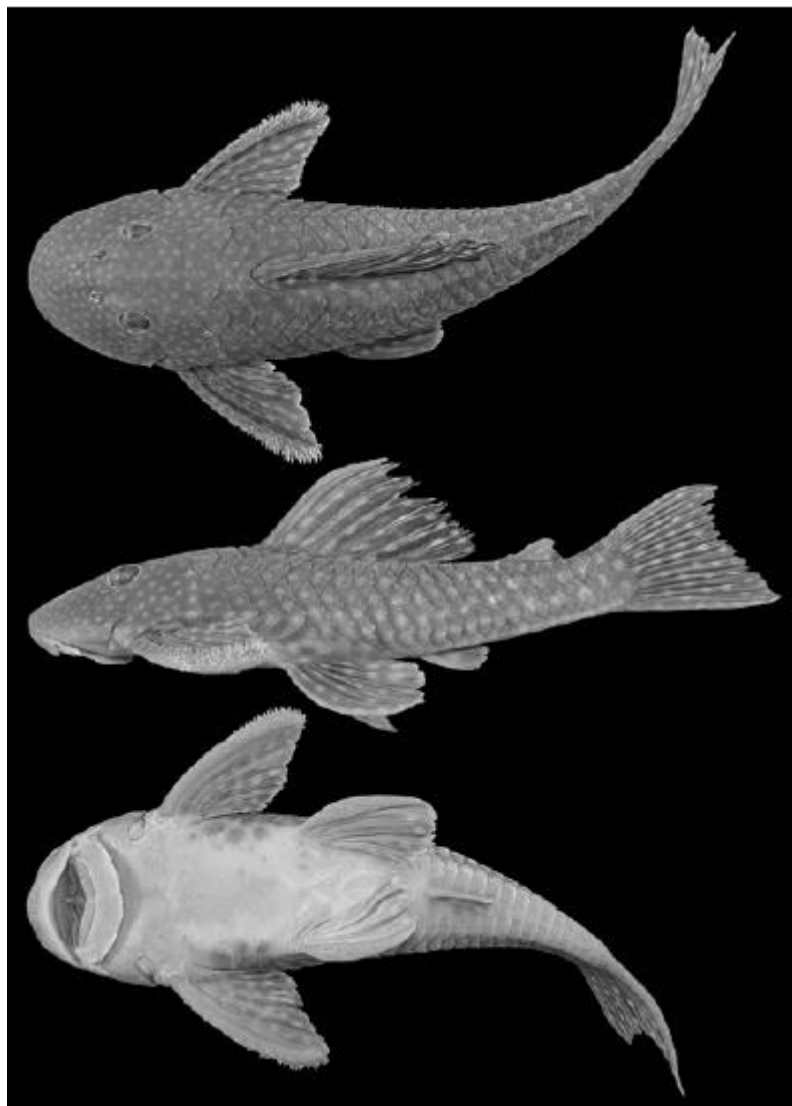
**Figura 10** – *Hypostomus* sp. I, MZUEL 2100 197,49 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Porecatu, Rio Paranapanema



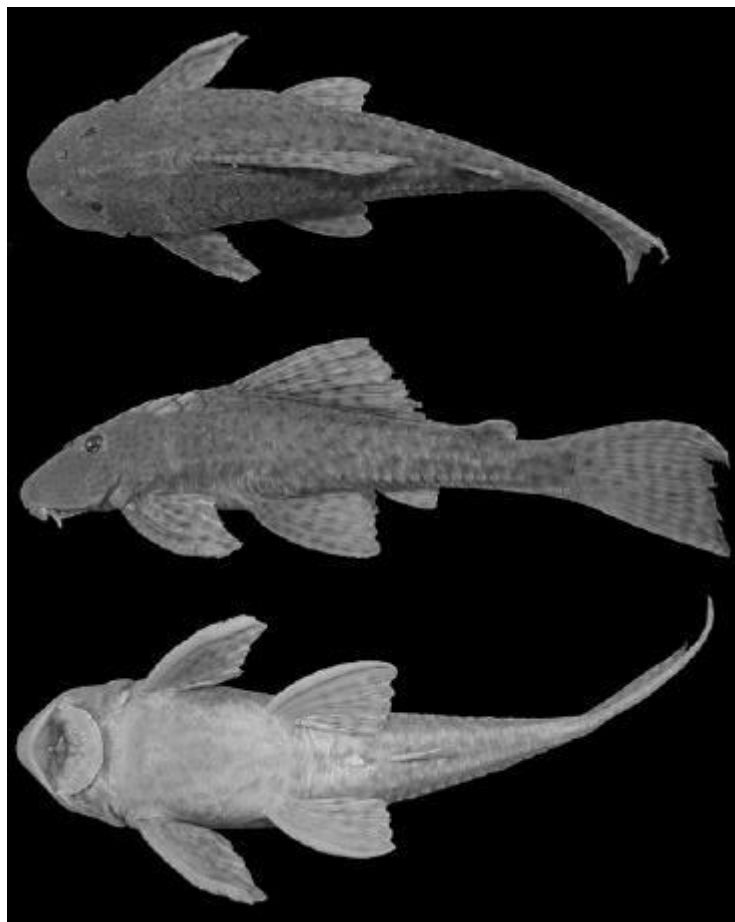
**Figura 11** – Dentes de *Hypostomus* sp. I, MZUEL 2100; 170,99 mm CP; (A) vista lateral, barra 1 mm; (B) vista frontal das cúspides



**Figura 12** – Padrão de colorido de *Hypostomus* sp. I, MZUEL 3388, 140,94 mm CP, Brasil, Estado de São Paulo, Rio Pardo.



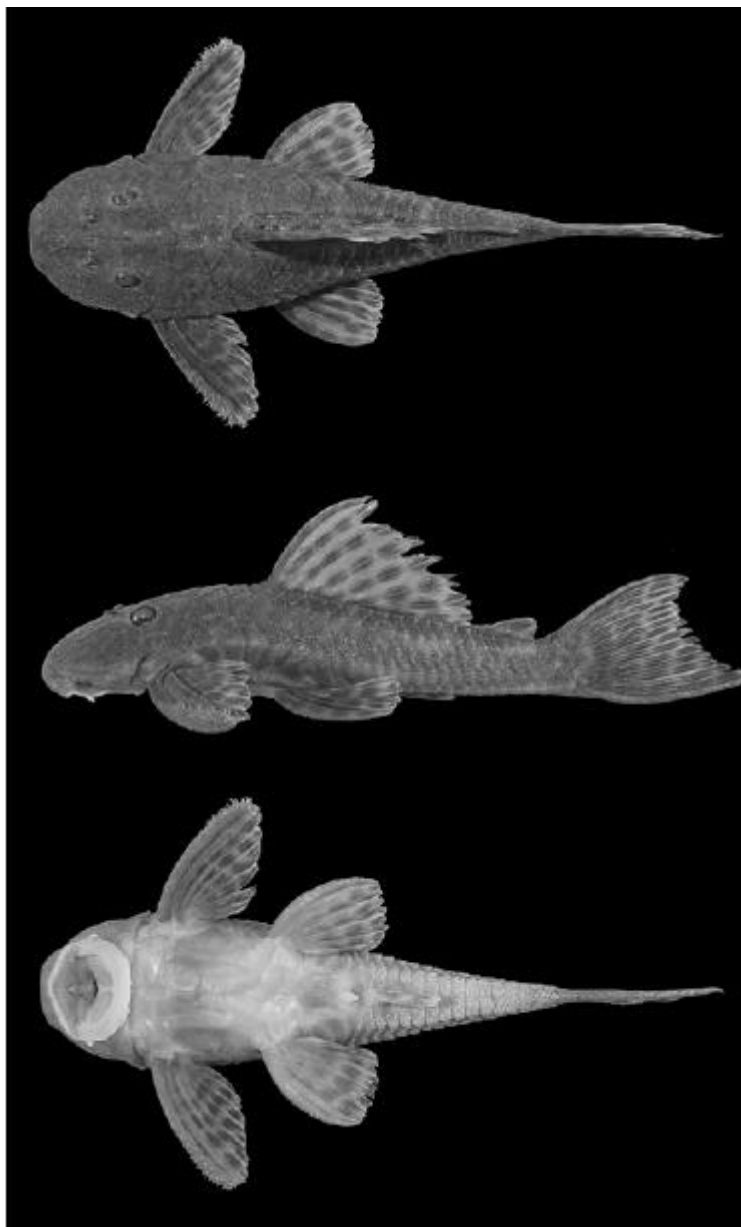
**Figura 13** – *Hypostomus strigaticeps*, MZUEL 3782 191,03 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão dos Apertados



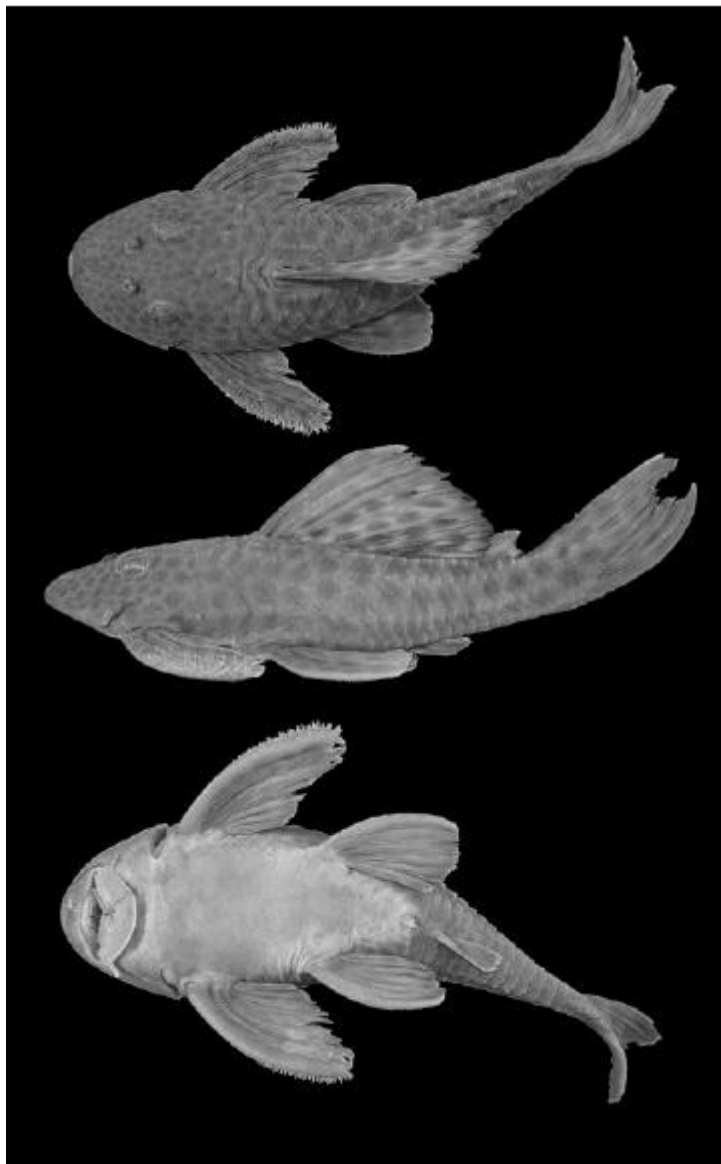
**Figura 14** – *Hypostomus ancistroides*, MZUEL 1937 139,17 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Califórnia, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Taquarinha



**Figura 15** – *Hypostomus nigromaculatus*, MZUEL 2573 84,78 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Tamarana, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Apucarantina



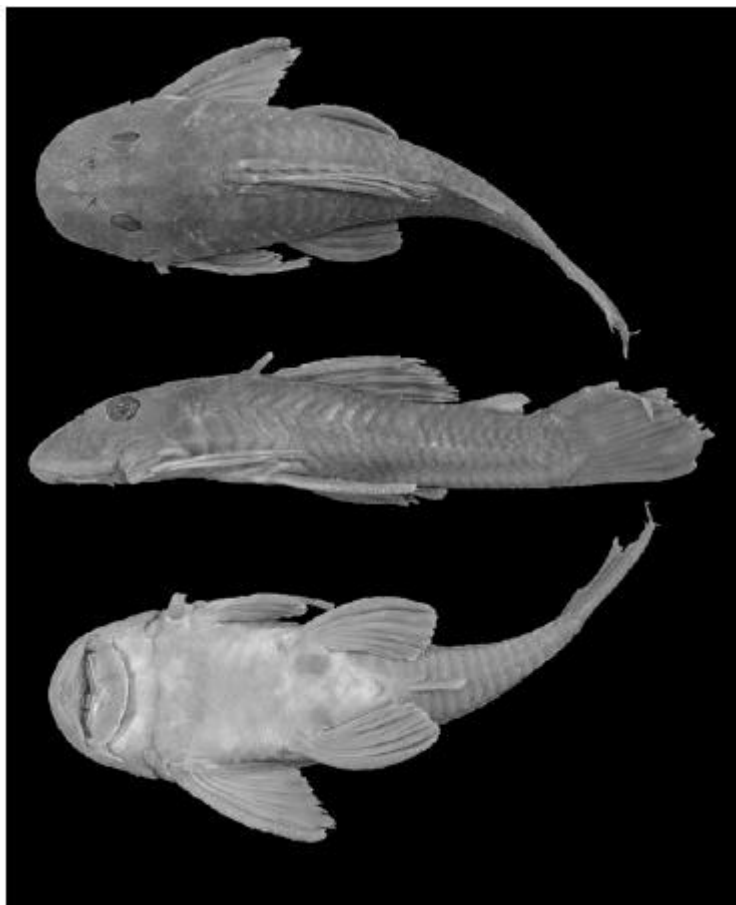
**Figura 16** – *Hypostomus paulinus*, MZUEL 3740 88,65 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Londrina, bacia do Rio Tibagi, Ribeirão Três Bocas



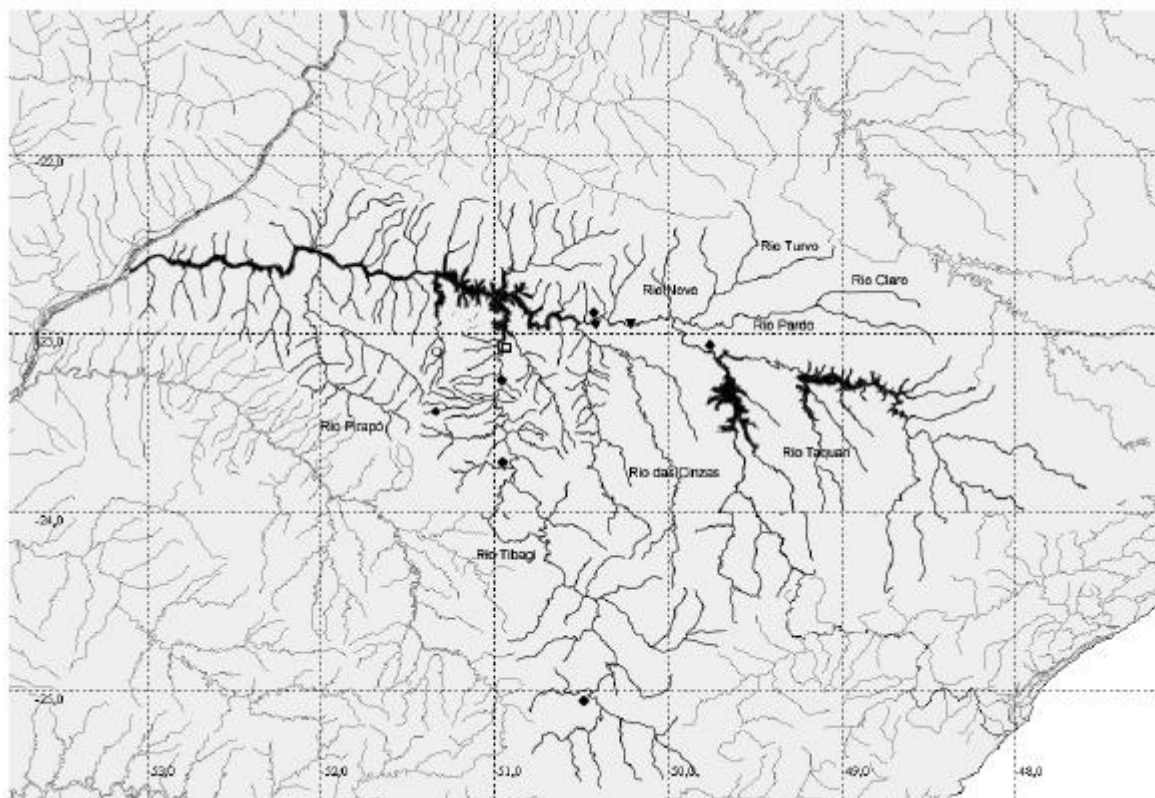
**Figura 17** – *Hypostomus* sp. III, MZUEL 2726 141,16 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Itambaracá, Rio das Cinzas



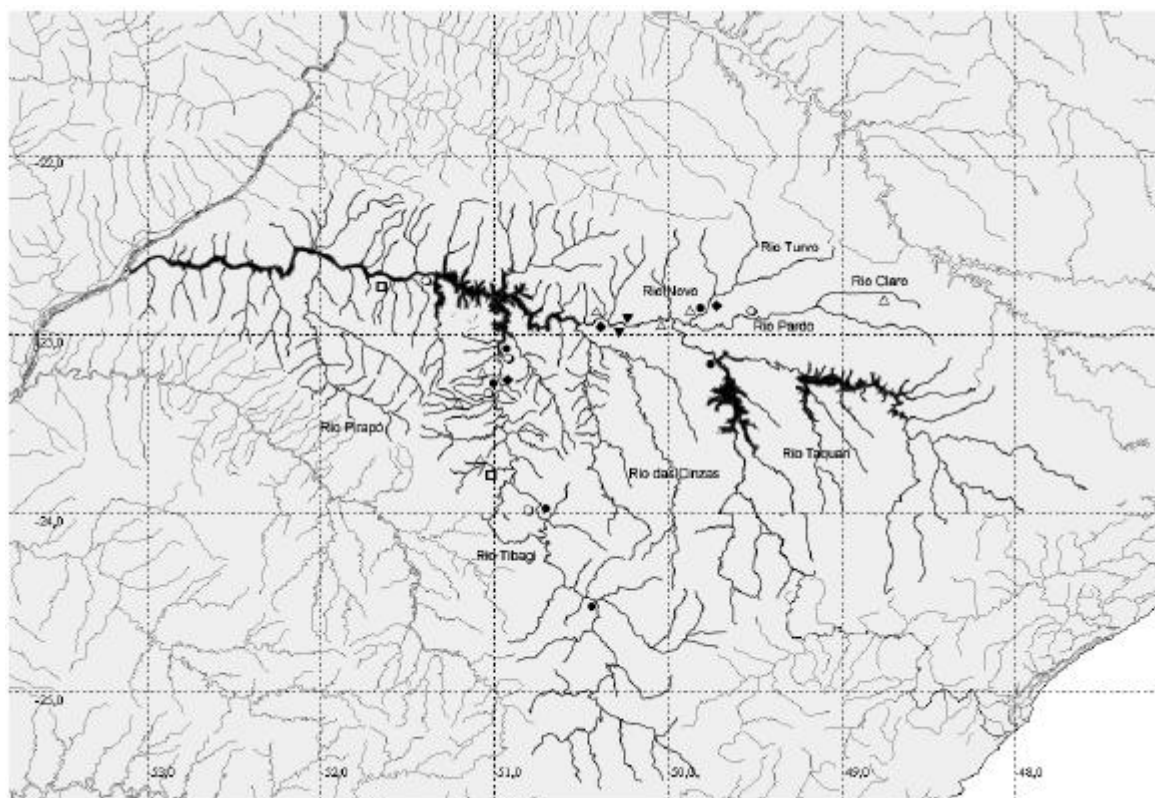
**Figura 18** – *Hypostomus* sp. IV, MZUEL 3389 147,42 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Itambaracá, Rio Paranapanema - Foz do rio das Cinzas



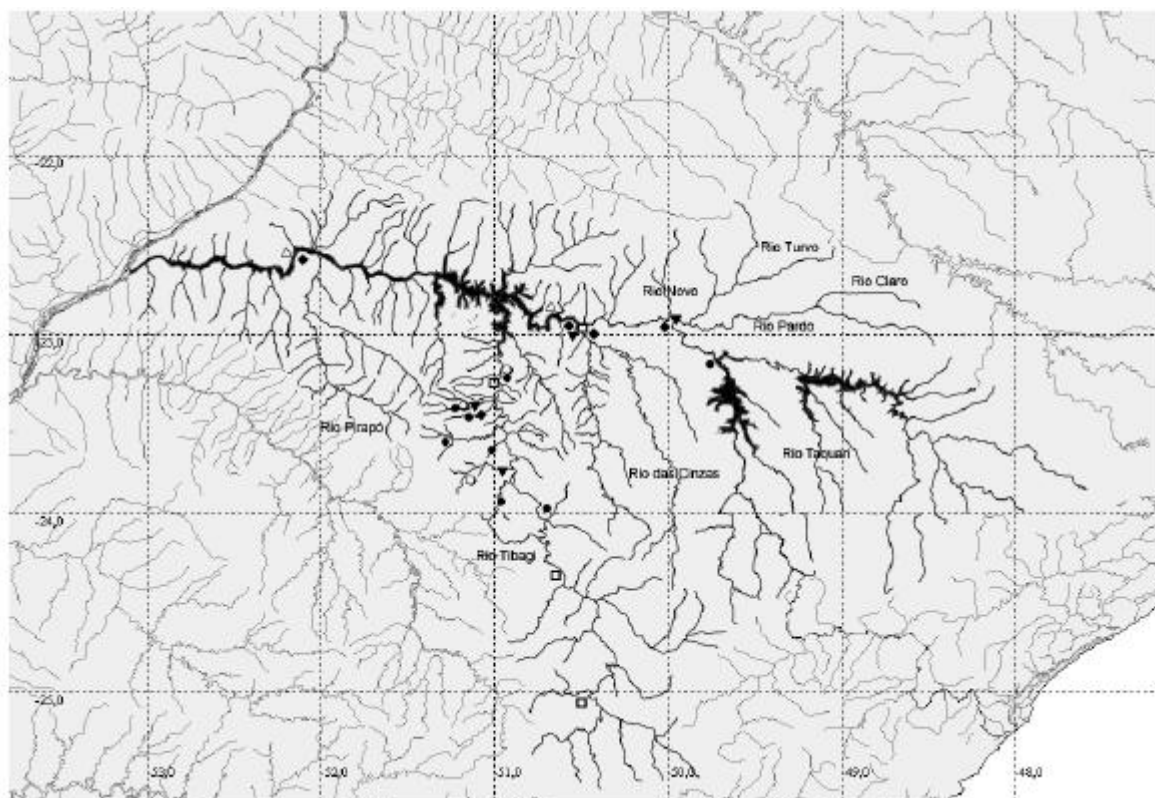
**Figura 19** – *Hypostomus* sp. VI, MZUEL 3438, 1 (1) 121,81 mm CP, Brasil, Estado do Paraná, Rio Paranapanema



**Figura 20** – Mapa de distribuição dos representantes das tribos Rhinelepini, Pterygoplichthini e Ancistrini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Rhinelepis strigosa* (▼); *Pterygoplichthys anisitsi* (□); *Ancistrus* sp. I (●); *Ancistrus* sp. II (○) e *Megalancistrus parananus* (◆).



**Figura 21** – Mapa de distribuição dos representantes da tribo Hypostomini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Hypostomus albopunctatus* (□); *Hypostomus margaritifer* (◆); *Hypostomus microstomus* (▼); *Hypostomus regani* (●); *Hypostomus* sp. I (○) e *Hypostomus strigaticeps* (Δ)



**Figura 22** – Mapa de distribuição dos representantes da tribo Hypostomini do médio e baixo rio Paranapanema. Cada marcação no mapa pode representar mais que um lote. *Hypostomus ancistroides* (●); *Hypostomus nigromaculatus* (○); *Hypostomus paulinus* (▼); *Hypostomus* sp. III (◆); *Hypostomus* sp. IV (□) e *Hypostomus* VI (△).

**ANEXO**

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS LORICARIÍDEOS DA BACIA DO MÉDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA

1. Pedúnculo caudal deprimido, sem nadadeira adiposa.....2
- 1'. Pedúnculo caudal oval ou arredondado em secção transversal .....6
2. Dentes da pré-maxila rudimentares e fundidos ao lábio superior, duas grandes bolsas com papilas no lábio inferior, que pode estar liso e expandido em machos na época reprodutiva..... *Loricariichthys platymetopon*
- 2'. Dentes da pré-maxila desenvolvidos, sem bolsas no lábio inferior .....3
3. Três a quatro dentes na pré-maxila com duas a três vezes o tamanho dos dentes do dentário, presença de tentáculos nos lábios, ausência de cerdas no focinho .....4
- 3'. Mais que quatro dentes de tamanho semelhante aos do dentário na pré-maxila, sem tentáculos nos lábios, machos na época reprodutiva com cerdas desenvolvidas na margem do focinho .....5
4. Dentes com cúspides arredondadas e unidas em formato de colher, entalhe orbital presente, tentáculos pouco desenvolvidos no lábio inferior..... *Loricaria* sp.
- 4'. Dentes com cúspides separadas e espatuladas, ausência de entalhe orbital, tentáculos bem desenvolvidos em ambos os lábios..... *Loricaria prolixa*
5. Cinco faixas transversais no dorso, prolongamento do raio superior da nadadeira caudal ausente ou ultrapassando em pouco o tamanho do diâmetro orbital..... *Rineloricaria pentamaculata*
- 5'. Seis faixas transversais no dorso, prolongamento do raio superior da nadadeira caudal muito maior que o tamanho do diâmetro orbital..... *Rineloricaria latirostris*
6. Cintura peitoral “exposta”, ausência de nadadeira adiposa..... 7
- 6'. Cintura peitoral coberta pela epiderme, presença de nadadeira adiposa (exceto *Rhinelepis strigosa*) .....8
7. Odontóides bem desenvolvidos no rostro e na ponta do processo do supra-occipital, cintura peitoral com a margem anterior reta, faixas transversais escuras no dorso, placas na linha mediana do abdômen..... *Hisonotus francirochai*
- 7'. Menos odontóides desenvolvidos no rostro e na ponta do processo do supra-occipital, cintura peitoral com a margem anterior arqueada posteriormente, ausência de escuras faixas transversais no dorso, abdômen desprovido de placas medialmente ..... *Hisonotus* sp.
8. Espinho trava da nadadeira dorsal ausente ou pouco desenvolvido em formato quadrangular; pterótico-supracleitro margeado postero-ventralmente por uma área desprovida de placas ou com pequenas placas; abdômen com um escudo hexa ou heptagonal de placas bem definido isolado por uma região nua .....9
- 8'. Espinho trava da nadadeira dorsal triangular e bem desenvolvido, deslizando por baixo da placa nugal .....11
9. Duas séries de papilas desenvolvidas posterior à fileira de dentes do dentário; nadadeira adiposa desenvolvida .....*Neoplecostomus* sp.
- 9'. Ausência de papilas desenvolvidas posterior à fileira de dentes do dentário; margem do focinho com curtos odontóides hipertrofiados nos machos maduros .....10
10. Placas do escudo abdominal com mais que seis odontóides em cada (na média 12); área abaixo das três primeiras placas da linha lateral com duas a três placas; região lateral exposta do cleitro margeando a abertura opercular em toda sua extensão; região exposta do supra-occipital plana ou levemente convexa, com pequenos odontóides como no resto da cabeça .....*Isbrueckerichthys* sp. I
- 10'. Placas do escudo abdominal com no máximo seis odontóides em cada; área nua abaixo das três primeiras placas da linha lateral; cleitro não exposto lateralmente, ou

- quando exposto, margeando apenas a porção superior da abertura opercular; região exposta do supra-occipital fortemente convexa, com uma área central lisa, sem odontóides..... *Isbrueckerichthys* sp. II
11. Grandes aberturas branquiais; conjunto de pequenas placas posteriores ao pterótico-supracleitro; ausência de nadadeira adiposa..... *Rhinelepis strigosa*
- 11'. Aberturas branquiais menores; pterótico-supracleitro margeado posteriormente por grandes placas das séries laterais; nadadeira adiposa presente..... 12
12. Odontóides desenvolvidos e móveis na região opercular..... 13
- 12'. Ausência de odontóides móveis na região opercular..... 15
13. Presença de tentáculos no focinho; sete raios ramificados na nadadeira dorsal..... 14
- 13'. Tentáculos ausentes no focinho; dez a onze raios ramificados na nadadeira dorsal..... *Megalancistrus parananus*
14. Boca em formato arredondado; cabeça mais alta (43,6-51,5 % do CC); focinho curto (55,4-60,2 % do CC); menor distância internasal (14,5-16,8 % do CC).. *Ancistrus* sp. I
- 14'. Boca em formato retangular; cabeça baixa (40,9 % do CC); focinho mais longo (62,6 % do CC); maior distância internasal (18,0 % do CC)..... *Ancistrus* sp. II
15. Nadadeira dorsal com doze raios ramificados..... *Pterygoplichthys anisitsi*
- 15'. Nadadeira dorsal com sete raios ramificados..... 16 (*Hypostomus*)
16. Pintas claras e corpo escuro..... 17
- 16'. Pintas escuras e corpo claro..... 21
17. De 147 a 260 dentes por ramo mandibular..... *H.* sp. I
- 17'. Menos que 110 dentes por ramo mandibular..... 18
18. De 8 a 11 dentes robustos, boca pequena (largura do disco oral 29,8 a 35,4 % do CC) ..... *H. microstomus*
- 18'. De 16 a 24 dentes robustos, boca de tamanho moderado (largura do disco oral 46,7 a 53,6 % do CC) ..... *H. margaritifera*
- 18''. Mais que 24 dentes não robustos ..... 19
19. Olhos pequenos (diâmetro orbital com no máximo 14,6 % do CC); focinho longo (mais que 66,5 % do CC); espinho da nadadeira pélvicas quase do tamanho do espinho da nadadeira peitoral, às vezes ultrapassando-a ..... *H. albopunctatus*
- 19'. Olhos moderados a grandes (diâmetro orbital com no mínimo 15,9 % do CC), focinho mais curto (menor que 66,5% do CC) ..... 20
20. 25 a 26 placas na série mediana, largura do ramo mandibular com 21,4 a 27,1 % do CC, placas abdominais concentradas na região central deste..... *H. strigaticeps*
- 20'. 28 a 29 placas na série mediana, largura do ramo mandibular com 15,0 a 19,7 % do CC, abdômen totalmente placado..... *H. regani*
21. Abdômen totalmente placado ..... 22
- 21'. Abdômen não completamente placado..... 24
22. Olhos pequenos (diâmetro orbital com 13,0 a 17,2 % do CC), supra-occipital elevado, placas do corpo com carenas, nadadeira dorsal com base curta (20,4 a 27,2 % do CP) e maior distância interdorsal (17,6 a 22,3 % do CP)..... *H. ancistroides*
- 22'. Olhos grandes (diâmetro orbital maior que 20,1 % do CC), sem cristas evidentes na cabeça, nadadeira dorsal com base longa (maior que 28,0 % do CP) e menor distância interdorsal (menor que 16,4 % do CP)..... 23
23. De 29 a 49 dentes, menor ramo mandibular (14,8 a 20,2 % do CC), adultos sem área nua na ponta do focinho..... *H.* sp. III
- 23'. De 67 a 76 dentes, ramo mandibular maior (23,4 a 24,2 % do CC), com área nua na ponta do focinho..... *H.* sp. VI
24. Abdômen com área nua na inserção das nadadeiras pélvicas que podem se prolongar antero-medialmente, supra-occipital e placas pré-dorsais em uma crista conspícua

- e presença de longos odontóides na margem da abertura opercular..... *H. sp. IV*
- 24'. Abdômen totalmente nu na região central entre a inserção das nadadeiras peitorais e pélvicas, sem cristas conspícuas na cabeça ou odontóides alongados na margem da abertura opercular .....25
25. Espinho da nadadeira peitoral curto e claviforme, pintas conspícuas na cabeça e grandes manchas redondas no pedúnculo caudal..... *H. nigromaculatus*
- 25'. Espinho da nadadeira peitoral pouco claviforme, odontóides do corpo mais desenvolvidos e numerosos, cabeça sem pintas conspícuas com manchas irregulares pelo flanco..... *H. sp. V*