

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA ICTIOFAUNA DA BACIA DO ALTO RIO IGUAÇU, PARANÁ, BRASIL

Leonardo Ferreira da Silva Ingenito
Luiz Fernando Duboc
Vinícius Abilhoa

INGENITO¹, L.F.S.; DUBOC², L.F.; ABILHOA³, V. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da bacia do alto Rio Iguaçu, Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 7(1): p. 23-36, 2004.

RESUMO: Com base no material depositado no Museu de História Natural Capão da Imbuia é apresentado um levantamento atualizado da ictiofauna da Bacia do Alto Rio Iguaçu. O presente estudo detectou a presença de 41 espécies, das quais oito são endêmicas e dez apresentam status taxonômico ainda não definido. Três espécies são apresentadas pela primeira vez para a Bacia do Rio Iguaçu (*Astyanax* sp. n., *Misgurnus anguillicaudatus* e *Clarias gariepinus*), sendo que *M. anguillicaudatus* é espécie exótica muito comum em aquarismo e *C. gariepinus* é uma espécie exótica utilizada na piscicultura regional. *Astyanax altiparanae* é citada pela primeira vez para o Alto Iguaçu. Durante o presente levantamento, a espécie considerada rara *Glandulocauda melanopleura* foi registrada, e *Hyphessobrycon taurocephalus*, conhecida somente através da série tipo, não foi encontrada. Uma chave para a identificação das espécies do Alto Iguaçu é apresentada.

PALAVRAS-CHAVE: Bacia do Alto Rio Iguaçu, chave de identificação, ictiofauna, levantamento

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE ICHTHYOFAUNA FROM THE UPPER IGUAÇU RIVER BASIN, PARANÁ, BRAZIL

INGENITO, L.F.S.; DUBOC, L.F.; ABILHOA, V. Contribution to the knowledge of the ichthyofauna from the upper iguaçu River Basin, Paraná, Brazil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 7(1): p. 23-36, 2004.

ABSTRACT: A survey of the species of fishes from the Upper Iguaçu River Basin deposited in Museu de História Natural Capão da Imbuia is presented. Forty-one species were identified, of which eight are endemics and ten belong to indefinite taxonomic status. Three species (*Astyanax* sp. n., *Misgurnus anguillicaudatus* and *Clarias gariepinus*) are mentioned by the first time to the basin. *Misgurnus anguillicaudatus* is a very common exotic aquarium fish and *Clarias gariepinus* is also an exotic fish used in fish culture. *Astyanax altiparanae* is a new record for the Upper Iguaçu River Basin. During the present survey, *Glandulocauda melanopleura*, which was considered rare, was registered, and *Hyphessobrycon taurocephalus*, known only by the type series, was not found. An identification key for all the species of fishes recorded is provided.

KEY WORDS: fish, identification key, survey, Upper Iguaçu River Basin

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE PECES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL ALTO RIO IGUAÇU, PARANÁ, BRASIL

INGENITO, L.F.S.; DUBOC, L.F.; ABILHOA, V. Contribución al conocimiento de la fauna de peces de la cuenca hidrográfica del alto Rio Iguaçu, Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 7(1): p. 23-36, 2004.

RESUMEN: Un levantamiento de la ictiofauna del curso superior del Rio Iguaçu y una clave para la identificación de sus especies se presenta basado en material depositado en el Museu de História Natural Capão da Imbuia. Este estudio ha descubierto la presencia de 41 especies, siendo que ocho son endémicas y diez fueron consideradas con status taxonómicos indefinidos. Tres especies (*Astyanax* sp. n., *Misgurnus anguillicaudatus* y *Clarias gariepinus*) se mencionan por primera vez en esta cuenca hidrográfica, y se lo registra *Astyanax altiparanae* por primera vez para el alto curso del río Iguaçu. *Misgurnus anguillicaudatus* y *Clarias gariepinus* son peces exóticos muy comunes en peceras filia y en la piscicultura, respectivamente. Durante el presente estudio, *Glandulocauda melanopleura* que era considerada rara fue registrada, y *Hyphessobrycon taurocephalus*, sólo conocida por la serie tipo, no fue encontrada.

PALABRAS-CLAVE: clave de identificación, cuenca superior del Río Iguaçu, levantamiento, peces

¹ Biólogo, Mestrando em Zoologia. Setor de Ictiologia, Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão. 20940-040. Rio de Janeiro-RJ. GPIC – Grupo de Pesquisas em Ictiofauna, Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura de Curitiba. Rua Prof. Benedito Conceição, 407. 82.810-080. Curitiba-PR, Brasil. lfsi@uol.com.br. Bolsista CAPES (Mestrado)

² Biólogo, Dr. GPIC – Grupo de Pesquisas em Ictiofauna, Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura de Curitiba. Rua Prof. Benedito Conceição, 407. 82.810-080. Curitiba-PR, Brasil. lfduboc@uol.com.br

³ Biólogo, Dr. GPIC – Grupo de Pesquisas em Ictiofauna, Curador da Coleção de Peixes do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura de Curitiba. Rua Prof. Benedito Conceição, 407. 82.810-080. Curitiba-PR. vabilhoa@uol.com.br

Introdução

A Bacia do Rio Iguaçu é caracterizada pelo seu elevado grau de endemismo, o qual foi estimado em 75% (ZAWADZKI *et al.*, 1999), e por ser possuidora de um pequeno número de espécies de peixes quando comparada com outros rios da Bacia do Rio Paraná (JÚLIO JÚNIOR *et al.*, 1997). Atualmente são conhecidas 81 espécies de Teleostei para a Bacia do Iguaçu (*sensu* EIGENMANN, 1911; ELLIS, 1911; HASEMAN, 1911a e b; HASEMAN & EIGENMANN, 1911.; PINNA, 1992; SEVERI & CORDEIRO, 1994; GARAVELLO *et al.*, 1997; REIS, 1997; LUCINDA & GARAVELLO, 2001; AZPELIQUETA *et al.*, 2002; ALMIRÓN *et al.*, 2002; ALMIRÓN *et al.*, 2003; VITULE & ABILHOA, 2003; CASCIOTTA *et al.*, 2004; WOSIACKI & GARAVELLO, 2004), incluindo três espécies exóticas. Contudo, a maior parte das informações mais recentes sobre o Rio Iguaçu refere-se aos trechos médio e inferior (respectivamente segundo e terceiro planaltos paranaenses), onde se concentram diversos reservatórios formados pelas barragens de grandes usinas hidrelétricas, permanecendo o curso superior pouco estudado (GARAVELLO *et al.*, 1997).

As nascentes do Rio Iguaçu possuem duas regiões distintas, uma incluindo suas origens propriamente ditas, na confluência dos Rios Atuba e Iraí (Região Metropolitana de Curitiba), e outra formada pelo conjunto das Bacias dos Rios Negro e da Várzea (Figura 1). Embora extensamente mencionada, a região conhecida por "Alto Iguaçu" não possui definição formal de seus limites, aceitando-se que compreenda o trecho desde suas nascentes, em Curitiba, até o início de suas corredeiras no município de Porto Amazonas. Tal região está localizada na divisa entre o primeiro e o segundo planaltos paranaenses (Figura 1), onde o Rio Iguaçu corta a escarpa Devoniana em um longo trecho de corredeiras iniciado em uma queda de nove metros, o Salto Caiacanga (MAACK, 1981).

Apesar dos Rios Negro e da Várzea possuírem cabeceiras próximas à Serra do Mar (tal como os Rios Atuba e Iraí) e estarem localizadas no primeiro planalto paranaense, eles somente se juntam ao Iguaçu em seu trecho médio (segundo planalto paranaense), sem haver qualquer barreira biogeográfica consistente nesta região, como cachoeiras ou serras. Por este motivo, a ictiofauna destas duas drenagens é considerada aqui como pertencente ao curso médio da bacia do Iguaçu.

Tendo em vista que a escassez de informações relativas a ictiofauna do curso superior do Rio Iguaçu indica uma limitação na adoção de medidas atenuadoras de impactos ambientais, este trabalho tem por objetivo conhecer as espécies de peixes ocorrentes nesta região.

Material e Métodos

O levantamento das espécies de peixes do Alto Rio Iguaçu foi realizado a partir de exemplares depositados na coleção ictiológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia da Prefeitura de Curitiba (MHNCI), principalmente em exemplares coletados pelos presentes autores ao longo dos últimos seis anos, cujas localidades amostradas estão discriminadas na Tabela 1 e locadas no mapa da Figura 1. Informações complementares foram obtidas a partir de

EIGENMANN (1911), ELLIS (1911), HASEMAN (1911a, 1911b), HASEMAN & EIGENMANN (1911), SAMPAIO (1988), PINNA (1992), SEVERI & CORDEIRO (1994), GARAVELLO *et al.* (1997), REIS (1997), VITULE & ABILHOA (2003), e WOSIACKI & GARAVELLO (2004).

Os caracteres citados na chave estão baseados principalmente em aspectos merísticos e morfométricos. As relações morfométricas foram obtidas com auxílio de paquímetro Mitutoyo com precisão de 0,05 mm, e os caracteres obtidos de Characiformes seguiram FINK & WEITZMAN (1974). As contagens e medidas de Siluriformes foram realizadas de acordo com BOESEMAN (1968), de PINNA (1992a, 1992b) e REIS & CARDOSO (2001). Em Perciformes, a altura do corpo corresponde à maior distância vertical encontrada nos exemplares, desconsiderando as nadadeiras. Os acrônimos citados nos textos são MNRJ (Museu Nacional, Rio de Janeiro), MZUSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo), e MCP (Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

A fim de facilitar o reconhecimento futuro das espécies de status taxonômico indefinido encontradas no presente estudo, essas morfoespécies foram fotografadas (Figura 2), bem como uma breve diagnose é apresentada em uma chave artificial de identificação. Na lista de material examinado, o número de exemplares de cada lote é apresentado entre parênteses, seguido da localidade, coletores, data de coleta e coordenada geográficas em UTM.

Algumas das espécies aqui citadas são amplamente conhecidas desde a dissertação de mestrado de SAMPAIO (1988) há cerca de vinte anos - embora ainda não tenham sido descritas formalmente - e são citadas em vários trabalhos desde aquela época (e.g.: SAMPAIO & GARAVELLO, 1986; SEVERI & CORDEIRO, 1994; GARAVELLO & SAMPAIO, 1995; AGOSTINHO & GOMES, 1997; DELARIVA *et al.*, 2001; KANTEK *et al.*, 2003; VITULE & ABILHOA, 2003). Desta forma, optou-se aqui pela utilização da nomenclatura habitual das espécies não nominais com letras, como determinado para os Characiformes em GARAVELLO *et al.* (1997), no âmbito de evitar confusões quanto a sua identificação. As demais espécies seguem a terminologia numérica tradicional. Outrossim, uma nova espécie *Astyanax*, a qual não se enquadra nas demais, é citada como *Astyanax*, sp. n., estando em fase de descrição por pesquisadores do GPIc.

Material Examinado

CYPRINIFORMES - *Misgurnus anguillicaudatus*: MHNCI 9075 (1) Arroio Saldanha, afluente do Rio Barigüi, Refinaria Getúlio Vargas/Petrobrás, Araucária, L.F. Duboc, L.F.S. Ingenito e R.W. Pilchowski, 06/11/2000, UTM 7168902/22J0666168; MHNCI 9077 (1) mesma localidade e coletores de MHNCI 9075, 14/05/2001; MHNCI 9080 (1) Rio Iguaçu, distrito de Guajuvira, Araucária, L.F. Duboc, L.F.S. Ingenito, R.W. Pilchowski, e F.X. Wegbecher, 26/07/2001, UTM 7167729/22J0649275; MHNCI 9166 (1) mesma localidade de MHNCI 9075, L.F. Duboc & F.X. Wegbecher, 07/08/2002. *Cyprinus carpio*: MHNCI 9127 (1) lago do Rio Barigüi, Curitiba, V. Abilhoa, 06/2003.

CHARACIFORMES - *Astyanax altiparanae*: MHNCI

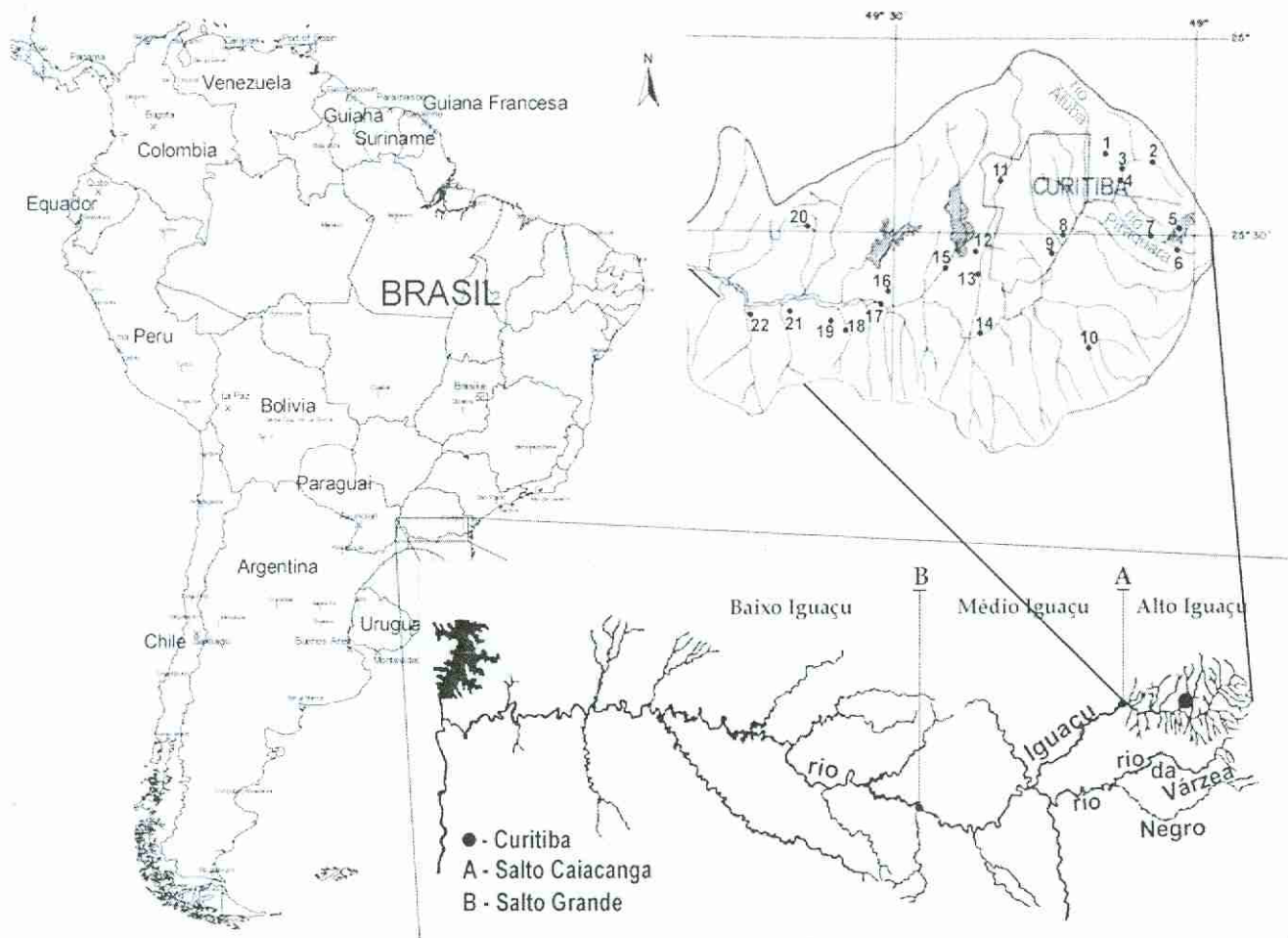


Figura 1 - Localização da Bacia do Rio Iguazu na América do Sul e no Brasil, mostrando os limites das regiões do alto, médio e baixo Rio Iguazu, com destaque para a região do seu curso superior. Pontos de coleta são assinalados com números, os quais estão descritos na Tabela 1. Cada número pode representar mais de uma estação de coleta

Tabela 1 - Lista das localidades amostradas, ordenadas de montante para jusante na Bacia do Alto Iguazu

| | |
|------|---|
| 1 - | Nascentes do Alphaville Graciosa, Rio Palmital – Pinhais. |
| 2 - | Rio Curralinho - Quatro Barras. |
| 3 - | Rio Iraí / Represa do Iraí – Piraquara. |
| 4 - | Nascentes do Venske, Rio Iraí – Quatro Barras. |
| 5 - | Represa do Piraquara, Rio Piraquara – Piraquara. |
| 6 - | Rio Campestre – Piraquara. |
| 7 - | Rio Piraquara (jusante da represa) – Piraquara. |
| 8 - | Cava Mehl, Rio Iguazu – Curitiba. |
| 9 - | Parque Municipal do Iguazu, Rio Iguazu - Curitiba. |
| 10 - | Arroio da Cruz, Rio Miringuava – São José dos Pinhais |
| 11 - | Parque Barigüi, Rio Barigüi – Curitiba. |
| 12 - | Córrego GLP (REPAR/Petrobrás), Rio Barigüi – Araucária. |
| 13 - | Arroio Saldanha, Rio Barigüi – Araucária. |
| 14 - | Rio Iguazu – Fazenda Rio Grande. |
| 15 - | Rio Passaúna – Araucária. |
| 16 - | Riacho Kotowski, Rio Iguazu, Guajuvira – Araucária. |
| 17 - | Rio Iguazu, Guajuvira – Araucária. |
| 18 - | Rio Turvo (afluente) – Lapa. |
| 19 - | Arroio Passo do Pero, Rio Turvo – Lapa. |
| 20 - | Rio Tortuoso (afluente), Bugre – Balsa Nova. |
| 21 - | Rio Corisco (afluente) – Lapa. |
| 22 - | Engº. Bley (riachos) – Lapa. |

10365 (1) Represa do Iraí, Piraquara, V. Abilhoa, 03/2002; MHNCI 10366 (4) Córrego GLP, afluente do Rio Barigüi, Refinaria Getúlio Vargas/Petrobrás, Araucária, V. Abilhoa, 25/05/2002. *Astyanax* sp. B: MHNCI 9094 (6) riacho dentro da Chácara Kotowski, distrito de Guajuvira, Araucária, L.F.S. Ingenito, V. Abilhoa, e L.F. Duboc, 22/08/1999, UTM 7168852/22J0651050; MHNCI 9203 (29) Parque Municipal do Iguaçu, Curitiba, V. Abilhoa, 24/08/1995; MHNCI 9213 (5) Rio Piraquara, a jusante da Represa Piraquara I, J.R. Vitule e R. Arantes, 26/02/2000. *Astyanax* sp. C: MHNCI 9104 (1) cava maior do Areal Henri Mehl, próximo ao Parque Municipal do Iguaçu, Avenida das Torres, divisa de municípios Curitiba/São José dos Pinhais, L.F.S. Ingenito e T. Mehl, 21/04/2001; MHNCI 9202 (11) Rio Iraí, Quatro Barras, V. Abilhoa, 07/1998, UTM 7190639/22J0691207; MHNCI 9204 (18) Canal Intercavas, Parque Municipal do Iguaçu, Curitiba, V. Abilhoa, S. Sasaoka, A.A.M. Cordeiro, A. Schroeder e C.S. Santos, 24/08/1996. *Astyanax* sp. D: MHNCI 9095 (2) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B); MHNCI 9124 (4) riacho na beira da estrada Balsa Nova/Engenheiro Bley, Bacia do Rio Corisco, Balsa Nova, L.F. Duboc, L.F.S. Ingenito, V. Abilhoa, e F. Popazoglo, 05/10/2001, UTM 7166935/22J0633551; MHNCI 9153 (6) Estação Ferroviária Engenheiro Bley, Lapa, L.F. Duboc, L.F.S. Ingenito, V. Abilhoa e F. Popazoglo, 05/10/2001, UTM 7166501/22J0626813; MHNCI 9174 (2) Rio Piraquara, perto da ponte, J.R.S. Vitule e M.S. Pereira, 01/04/2000, UTM 7179441/22J0691942. *Astyanax* sp. E: MHNCI 9200 (4) mesmos dados de MHNCI 9202 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9201 (4) mesma localidade e coletor de MHNCI 9202 (*Astyanax* sp. C), 08/1998. *Astyanax* sp. n.: MHNCI 10305 (1) Rio da Cascata, bacia do Rio Tortuoso, Bugre, Balsa Nova, D.P. Azevedo-Filho & E.L. Rosa, 26/05/2002, UTM 7179957/22J0635327; MHNCI 10306 (21), mesmos dados de MHNCI 10305; MHNCI 10309 (11), mesma localidade de MHNCI 10305, D.P. Azevedo-Filho, 09/01/2002.

Bryconamericus sp.: MHNCI 9175 (1) mesmos dados de MHNCI 9174 (*Astyanax* sp. D). *Characidium* aff. *zebra*: MHNCI 9190 (1) Barragem do Iraí, Quatro Barras, V. Abilhoa, 26/06/2002. *Glandulocauda melanopleura*: MHNCI 8903 (13) riacho que deságua no rio Iraí, Quatro Barras, V. Abilhoa, 06/04/1998, UTM 7190639/22J0691207; MHNCI 8914 (24) nascente próxima ao rio Iraí, Quatro Barras, V. Abilhoa, 10/1998, UTM 7190639/22J0691207; MHNCI 9125 (2) mesmos dados de MHNCI 9124 (*Astyanax* sp. D); MHNCI 9151 (8) mesmos dados de MHNCI 9153 (*Astyanax* sp. D). *Hoplias* aff. *malabaricus*: MHNCI 9093 (3) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B); MHNCI 9107 (1) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9122 (2) canal de drenagem/banhado junto ao Arroio da Cruz, localidade Colônia Murici, São José dos Pinhais, bacia do rio Miringuava, V. Abilhoa, L.F.S. Ingenito e L.F. Duboc, 20/08/2001, UTM 7166244/22J0684594. *Hyphessobrycon bifasciatus*: MHNCI 8718 (70) Parque Municipal do Iguaçu, Ponto Pesqueiro, Curitiba, S. Sasaka, V. Abilhoa, A. Santos, C. Santos, J. Ribeiro, P. Salvador, A.A.M. Cordeiro, 20/07/1995; MHNCI 9085 (1) rio Iguaçu, junto a um areial, Fazenda Rio Grande, L.F. Duboc e F.X. Wegbecher, 18/10/2001, UTM 7164688/22J0668714; MHNCI 9115 (29) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*). *Hyphessobrycon griemi*: MHNCI 8904 (3) mesma localidade de MHNCI 9202

(*Astyanax* sp. C), V. Abilhoa, A.R. Schwarz e R.R. Lange, 6 a 9-04/1999; MHNCI 9192 (1) mesmos dados de MHNCI 9190 (*Characidium* aff. *zebra*); MHNCI 9197 (19) rio Piraquara, próximo à foz da barragem Piraquara I, Piraquara, V. Abilhoa, 10/1999, UTM 7178117/22J700927. *Hyphessobrycon reticulatus*: MHNCI 9078 (1) mesmos dados de MHNCI 9077 (*Misgurnus anguillicaudatus*); MHNCI 9106 (1) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9114 (34) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*); *Mimagoniates microlepis*: MHNCI 9118 (4) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*); MHNCI 9128 (16) rio Campestre, afluente do rio Piraquara, Piraquara, V. Abilhoa, 12/1999. *Oligosarcus longirostris*: MHNCI 9100 (2) mesma localidade e coletores de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C), 22/04/2001; MHNCI 9193 (1) Parque Municipal do Iguaçu, Raia Olímpica, Curitiba, C.S. Santos, 23/11/1995; MHNCI 9214 (4) mesmos dados de MHNCI 9213 (*Astyanax* sp. B).

SILURIFORMES - *Ancistrus* sp.: MHNCI 9183 (1) Rio Curralinho, afluente do Rio Iraí, Fazenda Colônia Carandá, Quatro Barras, V. Abilhoa, 15/12/1998; MHNCI 9186 (1) afluente do Rio Turvo na beira da estrada de chão, Lapa, V. Abilhoa, L.F.S. Ingenito, L.F. Duboc e R. Goldstein, 23/12/2002, UTM 7161861/22J643331. *Callichthys callichthys*: MHNCI 9081 (1) mesma localidade e coletores de MHNCI 9075 (*Misgurnus anguillicaudatus*), 14/05/2001; MHNCI 9154 (16) lagoa marginal ao Rio Iraí, Fazenda Renato Venske, Quatro Barras, V. Abilhoa, 19/05/1999. *Corydoras ehrhardti*: MHNCI 9097 (2) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B); MHNCI 9121 (13) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*); MHNCI 9140 (3) riacho na beira da estrada de chão, Bacia do Arroio Passo do Pero, Lapa, V. Abilhoa, L.F.S. Ingenito, L.F. Duboc e R. Goldstein, 23/12/2002, UTM 7164899/22J638722. *Corydoras paleatus*: MHNCI 9096 (2) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B); MHNCI 9101 (6) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9120 (37) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*). *Hoplosternum littorale*: MHNCI 9087 (2) mesma localidade e coletores de MHNCI 9080 (*Misgurnus anguillicaudatus*), 15/05/2001; MHNCI 9163 (1) mesma localidade de MHNCI 9080 (*Misgurnus anguillicaudatus*), L.F. Duboc e F.X. Wegbecher, 26/04/2002; MHNCI 9164 (3) mesma localidade de MHNCI 9080 (*Misgurnus anguillicaudatus*), L.F. Duboc e F.X. Wegbecher, 13/11/2002. *Heptapterus stewarti*: MHNCI 9156 (1) riacho sem nome afluente do Rio Pitangueiras, distrito de Bugre, Balsa Nova, D.P. Azevedo Filho, 28/10/2001; MHNCI 9160 (3) mesma localidade e coletor de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*), 11/11/2002. *Hypostomus derbyi*: MHNCI 7991 (1) Parque Municipal do Iguaçu, Curitiba, V. Abilhoa, S. Sasaoka, P. Salvador e A.A.M. Cordeiro, 24/08/1995; MHNCI 8838 (1) Rio Passaúna, Araucária, J. Ribeiro e A.A.M. Cordeiro, 02/10/1986; MHNCI 9177 (1) Reservatório do Rio Iraí, Quatro Barras, V. Abilhoa, 10/12/2002. *Rhamdia quelen*: MHNCI 7985 (2) Canal Intercavas, Parque Municipal do Iguaçu, Curitiba, S. Sasaoka, S. Santos, P. Salvador, Zilla, Jesus e Macedo, 17/01/1996; MHNCI 8040 (1) Parque Municipal do Iguaçu, Curitiba, V. Abilhoa, S. Sasaoka e A.A.M. Cordeiro, 23/06/1995; MHNCI 9092 (2) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B). *Rhamdiopsis moreirai*: MHNCI 8929 (2) nascente dentro do

bosque da Fazenda Capela, futuro Condomínio Residencial Alphaville Graciosa, Racia do Rio Palmital, Pinhais, V. Abilhoa e A.R. Schwarz, 27/05/1999, UTM 7188636/22J0685049. *Rineloricaria* sp.: MHNCI 8937 (18) Rio Iraí, Fazenda Moura-Braz, RPPN da Represa do Iraí, V. Abilhoa, 01/1999; MHNCI 9133 (6) afluente do Rio Piraquara, junto à ponte, Piraquara, Vitule, J.R.S., 18/08/2000; MHNCI 9212 (3) mesmos dados de MHNCI 8937 (*Rineloricaria* sp.). *Trichomycterus* sp.: MHNCI 9135 (3) mesmos dados de MHNCI 9133 (*Rineloricaria* sp.). *Trichomycterus naipi*: MHNCI 9188 (1) mesmos dados de MHNCI 9186 (*Ancistrus* sp.); MHNCI 9205 (3) mesmos dados de MHNCI 9140 (*Corydoras ehrhardti*). *Trichomycterus castroi*: MHNCI 9158 (6) mesmos dados de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*); MHNCI 9173 (1) mesmos dados de MHNCI 9174 (*Astyanax* sp. D); MHNCI 9185 (3) mesmos dados de MHNCI 9186 (*Ancistrus* sp.). *Trichomycterus davisii*: MHNCI 9134 (4) mesmos dados de MHNCI 9133 (*Rineloricaria* sp.); MHNCI 9179 (1) mesma localidade de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*), D.P. Azevedo Filho e I.P. Bernardi, 07/04/2002; MHNCI 9187 (2) mesmos dados de MHNCI 9186 (*Ancistrus* sp.).

CYPRINODONTIFORMES - *Jenynsia eigenmanni*: MHNCI 9157 (2) mesmos dados de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*); MHNCI 9159 (5) mesmos dados de MHNCI 9160 (*Heptapterus stewarti*); MHNCI 9178 (1) mesmos dados de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*). *Cnesterodon carnegiei*: MHNCI 9126 (55) mesmos dados de MHNCI 9124 (*Astyanax* sp. D). *Phalloceros* sp.: MHNCI 9065 (20) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9109 (2) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9112 (3) mesma localidade e coletores de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C), 22/04/2001; MHNCI 9119 (2) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*); MHNCI 10367 (2) mesma localidade de MHNCI 9156 (*Heptapterus stewarti*), D.P. Azevedo Filho, 22/04/2004.

PERCIFORMES - *Cichlasoma facetum*: MNNCI 8481 (3) Parque Municipal do Iguazu, Curitiba, A.A.M. Cordeiro, J. Ribeiro e P. Salvador, 12/06/1987; MHNCI 9116 (1) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*); MHNCI 9194 (1) Rio Piraquara, Piraquara, J.R.S. Vitule e F. Domingos, 28/12/1999. *Geophagus brasiliensis*: MHNCI 9098 (7) mesmos dados de MHNCI 9094 (*Astyanax* sp. B); MHNCI 9062 (6) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9113 (11) mesma localidade e coletores de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C), 22/04/2001; MHNCI 9117 (2) mesmos dados de MHNCI 9122 (*Hoplias* aff. *malabaricus*). *Tilapia rendalli*: MHNCI 9063 (13) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9102 (1) mesma localidade e coletores de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C), 22/04/2001; MHNCI 9131 (16) Represa do Piraquara I, Piraquara, J.R.S. Vitule, 22/04/2000.

GYMNOTIFORMES - *Gymnotus* aff. *carapo*: MHNCI 8728 (1) Canal Intercavas, Parque Municipal do Iguazu, Curitiba, S. Sasaoka e V. Abilhoa, 24/05/1996; MHNCI 9083 (1) mesma localidade de MHNCI 9080 (*Misgurnus anguillicaudatus*), L.F. Duboc, L.F.S. Ingenito e R.W. Pilchowski, 21/02/2001; MHNCI 9108 (1) mesmos dados de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp. C); MHNCI 9111 (2) mesma localidade e coletores de MHNCI 9104 (*Astyanax* sp.

C), 22/04/2001.

SYNBRANCHIFORMES - *Synbranchus marmoratus*: MHNCI 8725 (1) Parque Municipal do Iguazu, Curitiba, V. Abilhoa e S. Sasaoka, 18/07/1995; MHNCI 9184 (2) mesmos dados de MHNCI 9183 (*Ancistrus* sp.).

Resultados

Foram encontradas 41 espécies de peixes no Alto Rio Iguazu, as quais encontram-se distribuídas em 30 gêneros, 19 famílias e 7 ordens. Das espécies encontradas, oito são endêmicas do Rio Iguazu, dez não possuem status taxonômico definido e cinco são espécies exóticas.

Dois espécies encontradas, *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor, 1842) e *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822), e uma morfoespécie (*Astyanax* sp. n.) são registradas pela primeira vez para a Bacia do Rio Iguazu, sendo que as duas primeiras são exóticas. *Astyanax altiparanae*, cuja ocorrência já era conhecida para os trechos baixo e médio do Rio Iguazu (GARAVELLO *et. al.*, 1997; PRIOLI *et al.*, 2002), é citada pela primeira vez para o curso superior desta Bacia. Uma espécie descrita originalmente para o Alto Rio Iguazu não foi encontrada (*Hyphessobrycon taurocephalus* Ellis, 1911) e portanto não foi considerada na contagem das espécies presentes nesta região da bacia e nem na chave de identificação, o que elevaria o número de espécies do alto rio Iguazu para 42. Durante a realização do presente estudo, *Glandulocauda melanopleura* Eigenmann, 1911, considerada uma espécie rara (ROSA & MENEZES, 1996) foi registrada e depositada pela primeira vez nas coleções ictiológicas do MHNCI e MCP.

As citações consideradas de maior importância, tais como as cinco espécies de *Astyanax*, *Bryconamericus* sp. B, *Glandulocauda melanopleura*, *Ancistrus* sp., *Rineloricaria* sp., *Phalloceros* sp. V, *Trichomycterus* sp. 4 e *Misgurnus anguillicaudatus*, podem ser observadas na Figura 2, o que poderá facilitar futuras atualizações.

As espécies encontradas no Alto Iguazu encontram-se listadas abaixo segundo forma proposta por LECOINTRE & NELSON (1996), BUCKUP & MENEZES (2002) e BRITTO (2003), onde as novas ocorrências estão assinaladas com *, as espécies endêmicas com ■ e as espécies exóticas com †. Na seqüência, encontra-se uma chave para a identificação das espécies nativas listadas.

Cypriniformes

Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758) †

Cobitidae

Misgurnus anguillicaudatus Cantor, 1842 †*

Characiformes

Crenuchidae

Characidiinae

Characidium aff. *zebra* Eigenmann, 1909

Characidae

Glandulocaudinae

Glandulocauda melanopleura Eigenmann, 1911 ■

Mimagoniates microlepis Steindachner, 1876

Gêneros *Incertae sedis*

Astyanax altiparanae Garutti & Britski, 2000 *
Astyanax sp. B
Astyanax sp. C
Astyanax sp. D
Astyanax sp. E
Astyanax sp. n. *
Bryconamericus sp.
Hyphessobrycon bifasciatus Ellis, 1911
Hyphessobrycon griemi Hoedeman, 1957
Hyphessobrycon reticulatus Ellis, 1911
Oligosarcus longirostris Menezes & Géry, 1985 ■

Erythrinidae

Hoplias aff. *malabaricus* (Bloch, 1794)

Gymnotiformes

Gymnotidae

Gymnotus aff. *carapo* Linnaeus, 1758

Siluriformes

Heptapteridae

Heptapterus stewarti Haseman, 1911 ■
Rhamdia quelen (Quoy & Gaimard, 1824)
Rhamdiopsis moreirai Haseman, 1911

Clariidae

Clarias gariepinus (Burchell, 1822) †*

Trichomycteridae

Trichomycterinae

Trichomycterus castroi Pinna, 1992 ■
Trichomycterus davisi Haseman, 1911
Trichomycterus naipi Wosiacki & Garavello, 2004 ■
Trichomycterus sp. 4 (*sensu* Wosiacki, 1998)

Callichthyidae

Callichthyinae

Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)

Hoplosternum littorale (Hancock, 1828)

Corydoradinae

Corydoras ehrhardti Steindachner, 1910
Corydoras paleatus (Jenyns, 1842)

Loricariidae

Ancistrinae

Ancistrus sp.

Plecostominae

Hypostomus derbyi Haseman, 1911 ■

Loricariinae

Rineloricaria sp.

Cyprinodontiformes

Anablepidae

Anablepinae

Jenynsia eigenmanni (Haseman, 1911) ■

Poeciliidae

Poeciliinae

Cnesterodon carnegiei Haseman, 1911
Phalloceros sp. V (*sensu* Lucinda, 2003b)

Synbranchiformes

Synbranchidae

Synbranchus marmoratus Bloch, 1795

Perciformes

Cichlidae

Cichlasoma facetum (Jenyns, 1842)
Geophagus brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824)
Tilapia rendalli (Boulenger, 1898) †

Centrarchidae

Micropterus salmoides (Lacépède, 1802) †

Chaves de Identificação para os peixes do Alto Rio Iguaçu

Chave para as ordens

- 1 corpo coberto por escamas, mesmo que diminutas e cobertas 2
 1' corpo totalmente nu ou coberto por placas dérmicas.....5
- 2 nadadeiras pélvicas e dorsal ausentes; nadadeira anal longa com mais de 150 raios; pedúnculo caudal longo e afiladoGYMNOTIFORMES
- 2' nadadeiras pélvicas presentes; nadadeira anal com menos de 150 raios 3
- 3 nadadeira dorsal com 10 ou mais espinhos; nadadeira adiposa ausente PERCIFORMES
- 3' nadadeira dorsal sem espinhos; nadadeira adiposa geralmente presente 4
- 4 pré-maxilar protrátil; machos com a nadadeira anal transformada em gonopódio; peixes de pequeno porte..... CYPRINODONTIFORMES
- 4' pré-maxilar não protrátil; nadadeira anal sem gonopódioCHARACIFORMES
- 5 barbilhões presentes; duas aberturas branquiais, nadadeiras presentes SILURIFORMES
- 5' sem barbilhões; abertura branquial única; corpo anguiforme SYNBRANCHIFORMES

I - Ordem CHARACIFORMES**Discussão**

| | |
|---|---|
| 1 linha lateral completa..... | 2 |
| 1' linha lateral incompleta | 11 |
| 2 nadadeira caudal arredondada | <i>Hoplias</i> aff. <i>malabaricus</i> (traíra) |
| 2' nadadeira caudal bifurcada | 3 |
| 3 altura do corpo contida 4 ou mais vezes no comprimento padrão; corpo fusiforme levemente comprimido | <i>Characidium</i> aff. <i>zebra</i> (canivete) |
| 3' altura do corpo contida menos de 4 vezes no comprimento padrão; corpo muito comprimido | 4 |
| 4 focinho comprido e afilado; 47-51 escamas na linha lateral; dentário com 14-19 dentes; maxilar com 20-32; dentes tricuspídeos | <i>Oligosarcus longirostris</i> (saicanga) |
| 4' focinho não como acima; linha lateral com 36-41 escamas; dentário com 3-6 dentes; maxilar com 0-5 dentes | 5 |
| 5 série interna do pré-maxilar com 4 dentes; boca subterminal levemente inferior com o pré-maxilar à frente do dentário | <i>Bryconamericus</i> sp. B (piaba) |
| 5' série interna do pré-maxilar com 5 dentes; boca geralmente terminal | 6 |
| 6 mancha humeral horizontalmente ovalada, com contorno definido; maxilar desprovido de dentes; corpo alto | <i>Astyanax altiparanae</i> (lambari-relógio) |
| 6' mancha humeral arredondada ou verticalmente alongada; maxilar com um ou mais dentes | 7 |
| 7 dentes não-sinfisianos da série interna do pré-maxilar com sete ou mais cúspides; espaço reduzido entre o terceiro infra-orbital e o pré-opérculo, contido 0,2 ou menos vezes na altura do terceiro infra-orbital; nadadeira anal com 18 a 24 raios bifurcados | 8 |
| 7' dentes não-sinfisianos da série interna do pré-maxilar com cinco ou mais cúspides; espaço amplo entre o terceiro infra-orbital e o pré-opérculo, contido mais de 0,2 vezes na altura do terceiro infra-orbital; nadadeira anal com 15 a 21 raios bifurcados | 9 |
| 8 série externa do pré-maxilar com quatro dentes; primeiro arco branquial com 7-9 + 10-13 rastros; mancha umeral alongada verticalmente, com a metade superior mais larga que a inferior, seguida de uma mancha pós-umeral difusa que nem sempre é visível; nadadeiras ímpares avermelhadas em vida | <i>Astyanax</i> sp. B (lambari) |
| 8' série externa do pré-maxilar com cinco dentes; primeiro arco branquial com 9-12 + 13-16 rastros; mancha umeral alongada verticalmente; nadadeiras ímpares amareladas ou levemente rosadas em vida | <i>Astyanax</i> sp. C (lambari) |
| 9 corpo alto, com altura contida de 2,3 a 2,7 vezes no comprimento padrão; nadadeira anal com 17 a 21 raios bifurcados; machos maduros com ganchos nos raios bifurcados das nadadeiras anal e peitoral; maxilar com 1 ou 2 dentes; mancha umeral pouco aparente, alongada verticalmente; nadadeiras ímpares hialinas ou levemente rosadas em vida | <i>Astyanax</i> sp. E (lambari) |
| 9' altura do corpo contida de 2,7 a 3,4 vezes no comprimento padrão; machos maduros com ganchos nos raios bifurcados das nadadeiras anal, peitoral e pélvica; maxilar com 2 a 4 dentes; nadadeiras avermelhadas em vida | 10 |
| 10 maxilar com 2 dentes; nadadeira anal com 18 a 20 raios bifurcados; mancha umeral arredondada, com um estreito prolongamento vertical que se estende até a primeira fileira de escamas abaixo da linha lateral, o que confere a forma aproximada da letra "P" a mancha | <i>Astyanax</i> sp. D (lambari) |
| 10' maxilar com 3 ou 4 dentes; nadadeira anal com 15 a 18 raios bifurcados; machos maduros com ganchos somente nos raios bifurcados das nadadeiras anal e pélvica; mancha umeral alongada verticalmente, seguida de uma faixa lateral escura que se prolonga até os raios medianos da nadadeira caudal | <i>Astyanax</i> sp. n (lambari) |
| 11 base da nadadeira anal sem bainha de escamas; machos com escamas modificadas na base da nadadeira caudal | 12 |
| 11' base da nadadeira anal coberta por bainha de escamas | 13 |
| 12 boca terminal ou levemente superior, pouco inclinada; origem da nadadeira dorsal anterior a origem da nadadeira anal; série lateral com 36 escamas; nadadeira anal com 19-20 raios; pré-maxilar com duas séries de dentes, sendo a externa com 3 e a interna com 4 dentes; maxilar com 3 dentes | <i>Glandulocauda melanopleura</i> (piabinha) |
| 12' boca superior e inclinada; origem da nadadeira dorsal posterior a origem da anal; série lateral com 43-46 escamas; nadadeira anal com 30-34 raios; pré-maxilar com duas séries de dentes pouco definidas | <i>Mimagoniates microlepis</i> (piabinha) |

- 13 escamas corporais circundadas de cromatóforos; mancha do pedúnculo caudal estendendo-se pelos raios medianos da nadadeira; mancha umeral arredondada bem definida, estendendo-se verticalmente *Hyphessobrycon reticulatus* (lambarizinho)
- 13' escamas dorsais circundadas de cromatóforos; sem mancha no pedúnculo caudal; presença de manchas umeral e pós-umeral, as quais se estendem verticalmente 14
- 14 mancha umeral difusa e mancha pós-umeral bem definida; nadadeiras ímpares avermelhadas em vida *Hyphessobrycon griemi* (lambarizinho)
- 14' mancha umeral bem definida e mancha pós-umeral difusa; nadadeiras ímpares amareladas em vida *Hyphessobrycon bifasciatus* (lambarizinho)

II - Ordem SILURIFORMES

- 1 corpo totalmente nu 2
- 1' corpo coberto por placas ósseas 8
- 2 opérculo e pré-opérculo com odontódeos; dorsal posterior ao meio do corpo e às nadadeiras pélvicas; barbilhões nasais presentes 3
- 2' região opercular sem odontódeos; dorsal à frente ou no meio do corpo e as pélvicas; barbilhões nasais ausentes 6
- 3 comprimento da cabeça (da margem mais anterior da cabeça até a margem mais posterior dos odontódeos operculares) contida menos de cinco vezes no comprimento padrão; nadadeiras dorsal e caudal com uma faixa escura na margem distal e manchas circulares bem definidas nas laterais do corpo *Trichomycterus castroi* (candiru)
- 3' comprimento da cabeça contida cinco ou mais vezes no comprimento padrão; padrão de coloração não como acima 4
- 4 padrão de colorido composto por duas faixas escuras bem definidas de cada lado do corpo *Trichomycterus naipi* (candiru)
- 4' padrão de colorido não como acima 5
- 5 padrão de colorido composto por uma faixa escura larga e bem definida de cada lado do corpo *Trichomycterus* sp. 4 (candiru)
- 5' padrão de colorido composto por manchas com tamanhos e formas irregulares *Trichomycterus davisii* (candiru)
- 6 barbilhão maxilar ultrapassa a vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal; nadadeira anal contida mais de cinco vezes no comprimento padrão *Rhamdia quelen* (jundiá)
- 6' barbilhão maxilar não ultrapassa a vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal; nadadeira anal contida menos de cinco vezes no comprimento padrão 7
- 7 porte pequeno; uma linha branca intermitente na lateral do corpo; nadadeira caudal arredondada *Rhamdiopsis moreirai* (bagrinho)
- 7' sem linha branca na lateral do corpo; nadadeira caudal furcada; nadadeira anal longa, com 25 ou mais raios *Heptapterus stewarti* (bagre da pedra)
- 8 placas em duas séries longitudinais de cada lado do corpo; dois ou três pares de barbilhões 9
- 8' várias séries de placas longitudinais de cada lado do corpo; um par de barbilhões labiais rudimentares; boca ventral 12
- 9 colorido escuro homogêneo; cabeça deprimida; barbilhões geralmente alcançando as peitorais 10
- 9' colorido amarelado com manchas escuras; cabeça não deprimida; barbilhões curtos não alcançando o ângulo do opérculo 11
- 10 caudal arredondada; adiposa junto a caudal sem placas separando-as; olhos dorso-laterais; cabeça muito deprimida; barbilhões geralmente alcançando a base da peitoral *Callichthys callichthys* (tamboatá)
- 10' caudal bifurcada; adiposa separada da caudal por duas placas dorsais; olhos laterais; cabeça pouco deprimida; barbilhões alcançando o fim dos raios da peitoral *Hoplosternum littorale* (tamboatá)
- 11 corpo claro com manchas escuras irregulares espalhadas ao longo do flanco; nadadeiras com manchas escuras *Corydoras paleatus* (coridoras)
- 11' corpo claro com duas grandes manchas escuras conspícuas ao longo do flanco; nadadeiras hialinas *Corydoras ehrhardti* (coridoras)
- 12 pré-opérculo com odontódeos bem desenvolvidos *Ancistrus* sp. (cascudo-roseta)
- 12' pré-opérculo sem odontódeos bem desenvolvidos 13

- 13 corpo deprimido, afinando-se acentuadamente após a nadadeira dorsal; pedúnculo caudal longo com quilhas laterais; altura do corpo contida oito vezes ou mais no comprimento padrão.....*Rineloricaria* sp. (cascudo-viola)
- 13' corpo escuro e alto, com a cabeça pouco deprimida; peitoral com o primeiro raio duro reforçado e ornamentado com pequenos odontódeos; altura do corpo contida 6 vezes ou menos no comprimento padrão.....*Hypostomus derbyi* (cascudo)

III - Ordem CYPRINODONTIFORMES

- 1 origem da nadadeira dorsal situada entre as nadadeiras pélvicas e anal; boca terminal ou subterminal, levemente inferior; uma faixa lateral escura na região mediana lateral do flanco.....*Jenynsia eigenmanni* (piaba)
- 1' origem da nadadeira dorsal situada depois da linha vertical que passa pela origem da nadadeira anal; boca sub-terminal, superior 2
- 2 laterais do corpo com 6 a 11 barras verticais escuras delgadas; apêndice do gonopódio na forma de um gancho terminal.....*Cnesterodon carnegiei* (barrigudinho)
- 2' laterais do corpo com uma mácula escura abaixo dos últimos raios da nadadeira dorsal, podendo não estar visível em alguns casos; apêndice do gonopódio na forma de dois ganchos terminais.....*Phalloceros* sp. V (barrigudinho)

IV - Ordem PERCIFORMES

- 1 uma mácula preta na lateral do corpo, abaixo da nadadeira dorsal; traço vertical escuro na cabeça sobre o olho, atingindo o ângulo do pré-opérculo; ramo superior do primeiro arco branquial com lóbulo.....*Geophagus brasiliensis* (acará)
- 1' tronco com seis ou sete faixas verticais escuras e duas máculas conspícuas, sendo uma abaixo da nadadeira dorsal e outra no pedúnculo caudal; ramo superior do primeiro arco branquial sem lóbulo.....*Cichlasoma facetum* (acará-vovó)

V - Ordem GYMNOTIFORMES

- Corpo com inúmeras faixas transversais irregulares; nadadeira caudal ausente; mandíbula prognata.....*Gymnotus* aff. *carapo* (tuvira)

VI - Ordem SYNBRANCHIFORMES

- Corpo serpentiforme, com coloração cinzenta e muitas vezes com manchas irregulares; nadadeiras peitorais e pélvicas ausentes.....*Synbranchus marmoratus* (muçum)

Discussão

O presente levantamento da ictiofauna do Alto Rio Iguazu verificou a presença de 41 espécies, e elevou o número de espécies registradas em toda a Bacia do Rio Iguazu de 81 para 84, apesar de não haver sido registrada a ocorrência de *Hypessobrycon taurocephalus*. Diante disto, o Alto Rio Iguazu possui cerca de 50% das espécies de peixes registradas para toda a Bacia, uma taxa alta considerando-se que a área física dessa região corresponde a aproximadamente 6% de toda a bacia. Entre as ordens encontradas, destacam-se os Characiformes e os Siluriformes por sua riqueza e abundância, com 15 espécies cada, constituindo cerca de 73% da ictiofauna do Alto Rio Iguazu.

Durante o presente estudo foram encontradas cinco morfoespécies de *Astyanax* que não se enquadraram adequadamente nas normas de descrições de espécies do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. As quatro primeiras – *Astyanax* sp. B, *Astyanax* sp. C, *Astyanax* sp. D e *Astyanax* sp. E – foram definidas em SAMPAIO (1988) e apresentadas em SEVERI & CORDEIRO (1994) e GARAVELLO *et al.* (1997), sendo assim utilizadas desde então (*e. g.*: PRIOLI *et al.*, 2002; KANTEK *et al.*, 2003; VITULE & ABILHOA, 2003). Embora estas morfoespécies sejam conhecidas para a Bacia do Iguazu há quase vinte anos, em função dos estudos de SAMPAIO (1988), elas ainda encontram-se em descrição por J. C. Garavello (comun. pess.). A quinta espécie, *Astyanax* sp. n., é seguramente uma

espécie nova, sendo encontrada até agora em um único local no Alto Iguazu, no município de Balsa Nova, e está sendo descrita por um dos autores.

A morfoespécie *Bryconamericus* sp. B apresentada aqui, ocorre igualmente e de forma contínua em todo a região que envolve os trechos alto e médio do Rio Iguazu.

Os candirus *Trichomycterus nairi* (recentemente descrita em WOSIACKI & GARAVELLO, 2004) e *Trichomycterus* sp. 4 correspondem, respectivamente, a *Trichomycterus* sp. 2 e *Trichomycterus* sp. 4 definidos em WOSIACKI (1998) e assim citados em VITULE & ABILHOA (2003).

Até recentemente, o gênero *Phalloceros* era constituído por uma única espécie (*P. caudimaculatus*), descrita para Costa da Serra (São Leopoldo, RS), Bacia do Rio Guaíba, e distribuída ao longo das bacias do Alto Tocantins aos rios costeiros da Bahia, e demais bacias ao Sul, até o Paraguai, Argentina e Uruguai (LUCINDA, 2003a). Entretanto, LUCINDA (2003b) realizou a revisão taxonômica deste gênero e verificou a existência de 21 espécies novas, restringindo *P. caudimaculatus* para as bacias costeiras do Rio Grande do Sul. Entre os exemplares examinados por LUCINDA (2003b) estão exemplares do Alto Rio Iguazu, incluindo o lote MHNCI 9065, o qual foi examinado no presente estudo. Os exemplares de *Phalloceros* do Alto Iguazu correspondem a *Phalloceros* sp. V deste autor, a qual é encontrada ao longo das bacias costeiras entre os Rios Itaboapana (ES) e Araranguá (SC) e no sistema Paraná-

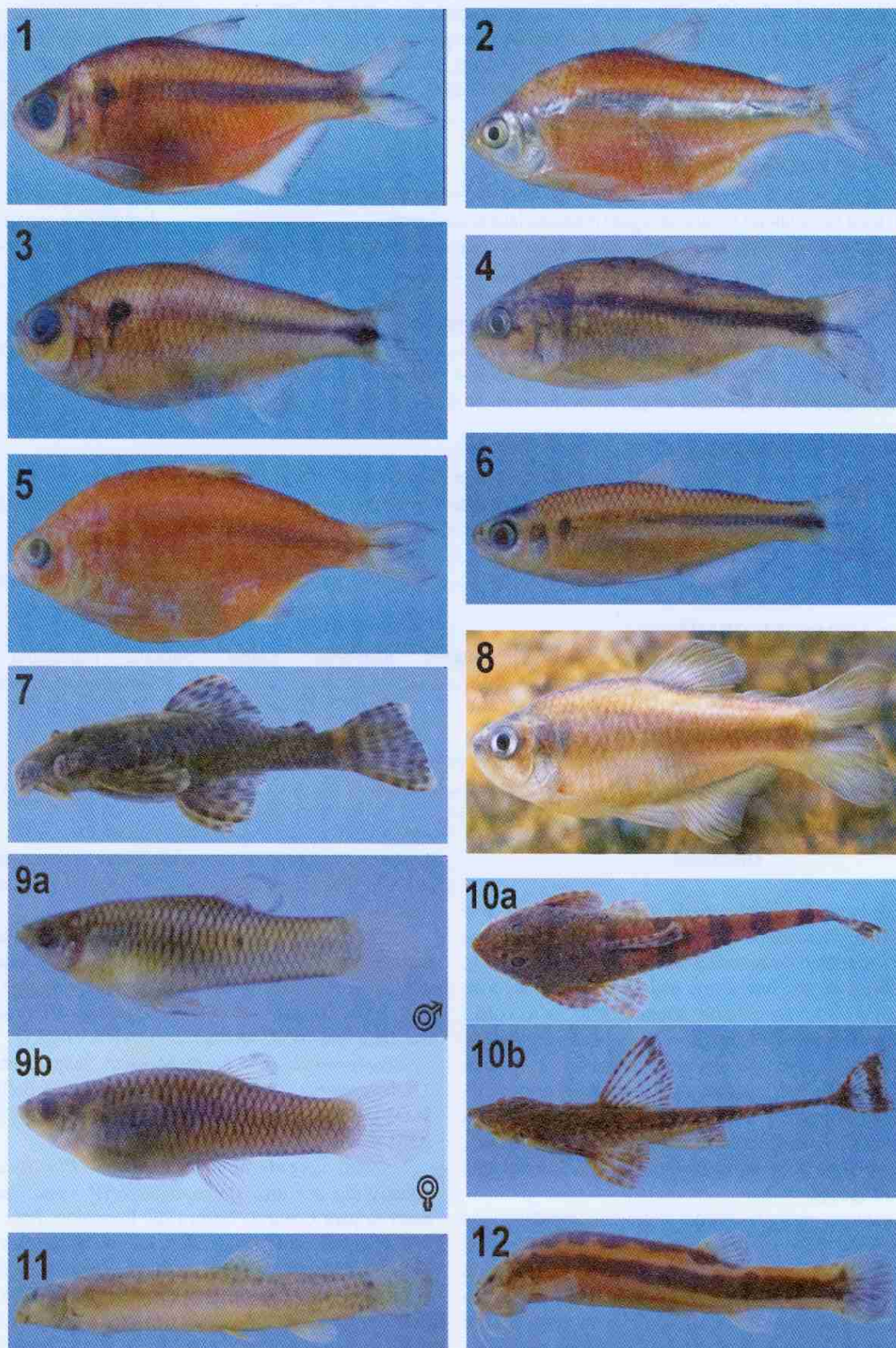


Figura 2 - Morfoespécies e novas ocorrências na Bacia do Alto Iguaçu: 1 - *Astyanax* sp. B (MHNCI 9385 - CP 85,15 mm); 2 - *Astyanax* sp. C (MHNCI 9104 - CP 73,50 mm); 3 - *Astyanax* sp. D (MHNCI 9124 - CP 69,45 mm); 4 - *Astyanax* sp. n. (MHNCI 10305 - CP 61,70 mm); 5 - *Astyanax* sp. E (MHNCI 9201 - CP 90,00 mm); 6 - *Bryconamericus* sp. B (MHNCI 9175 - CP 49,05 mm); 7 - *Ancistrus* sp. (MHNCI 9186 - CP 71,15 mm); 8 - *Glandulocauda melanopleura* (MHNCI 8903 - CP 5,20 mm); 9a - *Phalloceros* sp. V (MHNCI 10367 - CP 2,34 mm, macho); 9b - *Phalloceros* sp. V (MHNCI 10367 - CP 2,70 mm, fêmea); 10a - *Rineloricaria* sp. em vista dorsal (MHNCI 9133 - CP 102,65 mm); 10b - *Rineloricaria* sp. em vista lateral (MHNCI 9133 - CP 102,65 mm); 11 - *Misgurnus anguillicaudatus* (MHNCI 9166 - CP 64,80 mm); 12 - *Trichomycterus* sp. 4 (MHNCI 9135 - CP 42,15 mm)

Paraguai.

Glandulocauda melanopleura foi descrita por EIGENMANN (1911) baseado em seis exemplares coletados na localidade de Serrinha, município de Balsa Nova, Estado do Paraná. Em 1949, Antenor Leitão de Carvalho coletou 63 exemplares (MNRJ 5642) em um afluente do Rio Canoinhas (Canoinhas, Santa Catarina). Em 1989, Naércio A. Menezes e Ricardo M. C. Castro coletaram mais cinco exemplares desta espécie próximo à localidade tipo (MZUSP 53273). A partir de 1999, esta espécie vem sendo freqüentemente coletada por nós em pequenos riachos de água gelada e cristalina com cerca de 1,5 m de largura e 0,3 m a 1 m de profundidade. Estes riachos são encontrados em bosques com vasta vegetação ciliar nos municípios paranaenses de Balsa Nova, Lapa e Quatro Barras. Acreditamos que esta espécie não seja tão rara quanto indicado (ROSA & MENEZES, 1996), sendo essa impressão causada certamente pelo insuficiente esforço amostral na região do Alto Rio Iguaçu. Entretanto, a ocorrência desta espécie pode estar seriamente comprometida devido à forte ocupação e ação antrópica no Alto Rio Iguaçu, evidenciada neste caso pelo fato de *Glandulocauda melanopleura* ocorrer em um tipo de ambiente específico que vem se tornando extremamente raro no primeiro planalto paranaense (ABILHOA & DUBOC, no prelo).

Os únicos exemplares conhecidos de *Hyphessobrycon taurocephalus* são os tipos descritos por ELLIS (1911), coletados na localidade de Serrinha, município de Balsa Nova (Paraná), não havendo registros posteriores desta espécie. Como os tipos de *Hyphessobrycon taurocephalus* foram coletados junto com os tipos de *Glandulocauda melanopleura*, seria de se esperar que essa espécie fosse encontrada nas mesmas localidades ou próximo de onde *Glandulocauda melanopleura* vem sendo coletada. Contudo, este fato não se confirmou e nenhum exemplar de *Hyphessobrycon taurocephalus* foi capturado desde sua descrição, levando-nos a acreditar que esta espécie talvez possa estar extinta ou que seu registro na bacia tenha sido equivocado.

A breve descrição de *Corydoras* sp. citada por GARAVELLO *et. al* (1997) provavelmente se trata da espécie reconhecida aqui como *Corydoras ehrhardti*. Esta sinonímia deve-se ao padrão de coloração descrito por GARAVELLO *et. al* (1997, p.78: "...; corpo claro com cerca de três manchas irregulares grandes nos flancos, decrescendo de tamanho em direção ao pedúnculo caudal e, da mesma maneira, duas nas regiões de inserção das nadadeiras dorsal e adiposa, assim como uma menor após a nadadeira dorsal."). Esta espécie vem sendo encontrada em pequenos riachos do Alto Rio Iguaçu, nos quais *Corydoras paleatus* não é encontrada ou é encontrada em pequenas quantidades. No Alto Rio Iguaçu *Corydoras paleatus* é encontrada em grandes quantidades nas margens de rios de grande porte, como o próprio Rio Iguaçu. Freqüentemente estas duas espécies de *Corydoras* são encontradas juntas em cardumes mistos, mas sempre em quantidade desproporcional, sendo *C. paleatus* a espécie dominante nos rios de grande porte e *C. ehrhardti* nos rios de pequeno porte.

HASEMAN (1911) descreveu *Rhamdia branneri* e *Rhamdia branneri voulezi* para o Rio Iguaçu baseando-se nos exemplares coletados em Serrinha, mesma localidade-tipo de *Glandulocauda melanopleura* e *Hyphessobrycon taurocephalus*, e SEVERI & CORDEIRO (1994) citaram a

ocorrência de *Rhamdia sebae* (Valenciennes, 1840) para o Reservatório de Piraquara. Entretanto, SILFVERGRIP (1996) revisou o gênero *Rhamdia* e sinonimizou em *Rhamdia quelen* onze espécies previamente determinadas para a região Sul do Brasil, entre elas *Rhamdia branneri*, além de várias outras espécies sul americanas (incluindo *Rhamdia sebae*). Apesar do trabalho de SILFVERGRIP (1996) ser amplamente questionado, esta é a revisão atualmente válida.

As espécies *Cyprinus carpio* e *Tilapia rendalli* são encontradas freqüentemente nas cavas e lagos próximos às calhas dos rios do Alto Iguaçu, principalmente junto aos municípios de Curitiba, Araucária e São José dos Pinhais. Estas espécies são oriundas de introduções acidentais (SEVERI & CORDEIRO, 1994) e intencionais a partir de atividades de "peixamento" de lagos artificiais. A carpa *Cyprinus carpio* tem uma antiga história de introduções no Brasil, ocorrendo no país desde o final do séc. XIX, enquanto que a tilápia *Tilapia rendalli* está presente no Brasil desde a década de 50 (AGOSTINHO & JÚLIO JÚNIOR, 1996).

Embora a coleção ictiológica do MHNCI não possua as espécies exóticas *Clarias gariepinus* e *Micropterus salmoides*, as mesmas foram encontradas na Bacia do Alto Iguaçu. Vinte e cinco exemplares de *C. gariepinus* foram encontrados no Rio Barigüi, em Curitiba, após o grande derramamento de petróleo ocorrido nos Rios Barigüi e Iguaçu, em julho de 2000 e identificados por Vinicius Abilhoa (perito judicial da Ação Cautelar de Produção Antecipada de Provas Nº 2000.70.00.017113-1 do Ministério Público do Estado do Paraná – 4ª Vara de Curitiba). Contudo, estes exemplares não puderam ser fixados devido ao seu avançado estado de decomposição. Recentemente Vinicius Abilhoa observou diversos exemplares de *Micropterus salmoides* sendo pescados na represa do Rio Passaúna em Araucária, confirmando o registro feito por SEVERI & CORDEIRO (1994). Apesar de vários pescadores e a população ribeirinha relatarem já há alguns anos a presença do "bagre africano" (*Clarias gariepinus*), este é o primeiro registro oficial desta espécie para a Bacia do Rio Iguaçu.

Até o presente trabalho não havia qualquer registro da espécie exótica *Misgurnus anguillicaudatus* para os rios do Estado do Paraná. Esta espécie foi coletada por quatro vezes durante os anos de 2001 e 2002 na calha dos Rios Barigüi e Iguaçu, no município de Araucária, no Alto Iguaçu, e por uma vez no curso médio do Rio Iguaçu no município da Lapa (MHNCI 9076). Esta é uma espécie comumente vendida em lojas de aquarofilia sob o nome de "dojô" e provavelmente foi introduzida na bacia através de descartes de aquarofilistas. Devido à distância física e temporal entre as coletas dos exemplares de *Misgurnus anguillicaudatus*, incluindo coletas realizadas por nós também no curso médio do Rio Iguaçu, acreditamos que esta espécie já esteja estabelecida na Bacia do Rio Iguaçu.

Embora as espécies *Hyphessobrycon griemi*, *Hyphessobrycon bifasciatus* e *Rineloricaria* sp. só tenham sido citadas recentemente para a Bacia do Rio Iguaçu, elas são encontradas em abundância no seu curso superior. As duas primeiras espécies são encontradas na calha do Rio Iguaçu e em diversos rios dos municípios de Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais, e *Rineloricaria* sp. foi coletada nas drenagens dos Rios Piraquara e Iraí, estando no momento em descrição por pesquisadores do GPIC. Devido à freqüência

e abundância de indivíduos capturados destas três espécies, acreditamos que a ausência de registros anteriores das mesmas deva-se à carência de amostragens na região do Alto Rio Iguaçu. Talvez esta situação de carência de registros também possa se aplicar a *Astyanax altiparanae*, que embora seja conhecida para os cursos baixo e médio da Bacia do Iguaçu, é citada aqui pela primeira vez para seu curso superior.

A presença de *Mimagoniates microlepis* nas regiões de cabeceira do Rio Iguaçu foi atribuída por WEITZMAN *et al.* (1988) e MENEZES & WEITZMAN (1990) a uma possível introdução desta espécie na bacia ou a um contato com a Bacia do Rio Ribeira do Iguape (captura de cabeceira). J. J. Bigarella (comun. pess.) vem estudando a geomorfologia das Bacias do Rio Ribeira e do Iguaçu e acredita que há uma grande tendência da Bacia do Ribeira, que é mais baixa que a Bacia do Iguaçu, capturar partes desta última bacia. Esta hipótese pode ser corroborada ainda pela presença de *Trichomycterus davisii* e *Rhamdiopsis moreirai*, espécies descritas originalmente para a Bacia do Rio Iguaçu, e encontradas também nas cabeceiras da bacia do Ribeira do Iguape (BOCKMANN & GUAZZELI, 2003; PINNA & WOSIACKI, 2003). Entretanto, a proximidade das cabeceiras do rio Iguaçu com aquelas dos rios costeiros (bacias do Sudeste) e a ocorrência de algumas espécies destas bacias costeiras nas regiões do médio e alto Rio Iguaçu (*e. g.*: *Mimagoniates microlepis*, *Hyphessobrycon griemi*, *Hyphessobrycon bifasciatus*), sugerem que possa haver alguma relação entre os dois sistemas. Exemplares de *Mimagoniates microlepis* e *Hyphessobrycon griemi* vêm sendo coletados por nós tanto no alto quanto no médio Rio Iguaçu. No caso dos Rios Negro e da Várzea, esta relação torna-se ainda mais acentuada com a presença de *Hisonotus* sp. e *Hemipsilichthys* sp. (E. Pereira, comun. pess.). Diante disto, a hipótese de haver uma relação histórica entre as ictiofaunas das regiões do Alto Rio Iguaçu, as bacias costeiras do Paraná (bacias do Sudeste) e as cabeceiras do Rio Ribeira parece muito provável. Contudo, tais relacionamentos só poderão ser comprovados através de estudos sistemáticos e biogeográficos envolvendo as três bacias acima citadas, o que pretendemos realizar em breve.

Agradecimentos

Agradecemos a Flávio Popazoglo (UFPR) pelas discussões construtivas e informações complementares sobre os calictídeos do Iguaçu; a Roberto E. Reis e Edson Pereira (PUCRS) pelo auxílio na identificação dos loricarídeos; a Wolmar B. Wosiacki (MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi) pelas informações sobre *Trichomycterus davisii*; a Marcelo R. Britto (MNRJ) pela identificação de *Corydoras ehrhardti* e pela revisão crítica do texto; a Angelo A. Agostinho (Nupélia-UEM) pelas informações sobre as espécies exóticas; a Flávio A. Bockmann (USP-Ribeirão Preto) pelo auxílio nas informações sobre *Rhamdiopsis moreirai*; a Júlio C. Garavello (UFSCAR) pelo auxílio nas informações sobre *Astyanax*; a Paulo H. F. Lucinda (UNITINS) pelas informações sobre *Phalloceros*; a Flávio T. C. Lima (USP) pelas informações sobre *Hyphessobrycon taurocephalus*; Guilherme R. S. Muricy e Sérgio M. Q. Lima (MNRJ) pela revisão crítica do texto; a Mariane S. Tokarski, Patrícia Z. de Sá e Viviane C. Fontino (estagiárias do MHNCI) por testarem as várias versões da chave de identificação; ao Zig Koch pela foto de *Glandulocauda melanopleura*; a direção do MHNCI; a Márcia Arzua pelo auxílio na confecção do "resumen"; ao Grupo Integrado de Aqüicultura da Universidade Federal do

Paraná (GIA/UFPR) pela captura de parte do material utilizado neste estudo.

Este projeto contou com a autorização de coleta do IBAMA - DIREN n.004/2000 e o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - bolsa de doutoramento de L. F. Duboc, proc. nº. 141269/00-6) e do Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES - bolsa de mestrado de L. F. S. Ingenito).

Referências

- ABILHOA, V. & DUBOC, L. F. Peixes. In: MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. (eds.). *Livro Vermelho dos Animais Ameaçados de Extinção no Estado do Paraná*. Curitiba: Mater Natura e Instituto Ambiental do Paraná. (no prelo).
- AGOSTINHO, A. A.; JÚLIO JÚNIOR, H. F. Ameaça ecológica: peixes de outras águas. *Ciência Hoje*, 21(124): 36-44. 1996.
- ALMIRÓN, A. E.; AZPÉLICUETA, M. de las M.; CASCIOTTA, J. R. *Astyanax ita* sp. n. - a new species from the Río Iguazú basin, in Argentina (Teleostei, Characiformes, Characidae). *Zoologische Abhandlungen*, 52: 3-10. 2002.
- AZPÉLICUETA, M. de las M.; CASCIOTTA, J. R.; ALMIRÓN, A. E. Two new species of the genus *Astyanax* (Characiformes, Characidae) from the Paraná basin in Argentina. *Revue Suisse de Zoologie*, 109(2): 243-259. 2002.
- AZPÉLICUETA, M. de las M.; CASCIOTTA, J. R.; ALMIRÓN, A. E. *Bryconamericus pyahu* sp.n. (Characiformes, Characidae), a new species from the río Iguazú basin, in Argentina. *Revue Suisse de Zoologie*, 110(3): 581-589. 2003.
- BOCKMANN, F. A.; GUAZZELI, G. M. Heptapteridae. In: REIS, R. E.; KULLANDER, S. O. & FERRARIS, C. J. (Eds.). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2003. p. 406-431.
- BOESEMAN, M. The genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). *Zoologische Verhand Leiden*, 99: 1-89. 1968.
- BRITTO, M. R. *Análise filogenética da ordem Siluriformes com ênfase nas relações da superfamília Loricarioidea (Teleostei: Ostariophysii)*. São Paulo. 2003. 512p. Tese (Doutorado em Zoologia). Programa de Pós-graduação em Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- BUCKUP, P. A. & MENEZES, N. A. (Eds.). *Catálogo dos peixes marinhos e de água doce do Brasil*. 2002. Disponível em: <http://www.mnrj.ufrj.br/catalogo/>. Acesso em: 11 jul. 2003.
- CASCIOTTA, J. R.; ALMIRÓN, A. E.; AZPÉLICUETA, M. de las M. *Bryconamericus ikaa*, a new species from tributaries of the río Iguazú in Argentina (Characiformes, Characidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 15(1): 61-66. 2004.
- DELARIVA, R. L., LOUREIRO, V. E., CASSEMIRO, F. A. S., HAHN, N. S. & CARNEIRO, G. Partição temporal de recursos alimentares entre espécies de *Astyanax* (Characidae, Tetragnopterinae) no rio Iguaçu - PR, Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ICTIOLOGIA, 14, 2001, São Leopoldo. *Resumos...* São Leopoldo: Unisinos, 2001. [CD ROM]
- EIGENMANN, C. H. New characins in the collection of the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, 8(1): 164-181. 1911.
- ELLIS, M. D. On the species of *Hasemania*, *Hyphessobrycon* and *Hemigramus* collected by J. D. Haseman for the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, 8(1): 148-163. 1911.

- FINK, W. L.; WEITZMAN, S. H. The so-called cheirodontin fishes of Central America with description of two new species (Pisces, Characidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 172: 1-46. 1974
- GARAVELLO, J. C.; PAVANELLI, C. S.; SUZUKI, H. I. Caracterização da ictiofauna do rio Iguaçu. In: AGOSTINHO, A. A. & GOMES, L. C. *Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo*. Maringá: EDUEM. 1997. p. 61-84.
- GARAVELLO, J. C. & SAMPAIO, F. A. A. Descrição de seis novas espécies do gênero *Astyanax* Baird & Girard da bacia do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. (Ostariophysi, Characidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ICTIOLOGIA, 11, 1995, Campinas. *Resumos...* Campinas: PUCCAMP/SBI, 1995. p. b8.
- HASEMAN, J. D. An annotated catalog of the cichlid fishes collected by the expedition of the Carnegie Museum to Central South America, 1907-10. *Annals of the Carnegie Museum*, 7(3-4): 329-373. 1911a.
- HASEMAN, J. D. Some new species of fishes from the rio Iguassú. *Annals of the Carnegie Museum*, 7(3-4): 374-387. 1911b.
- HASEMAN, J. D.; EIGENMANN, C. H. A brief report upon the expedition of the Carnegie Museum to Central South America. *Annals of the Carnegie Museum*, 7(3-4): 287-314. 1911.
- JÚLIO JÚNIOR, H. F.; BONECKER, C. C.; AGOSTINHO, A. A. Reservatório de Segredo e sua inserção na bacia do rio Iguaçu. In: AGOSTINHO, A. A. & GOMES, L. C. *Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo*. Maringá: EDUEM. 1997. p. 1-17.
- KANTEK, D. L. Z.; FENOCCHIO, A. S.; CESTARI, M. M. Cytogenetic characterization and NOR polymorphism in *Astyanax* sp. C (Tetragonopterinae, Characidae) from the first plateau of the Iguaçu river (Paraná State, Brazil). *Cytologia*, 68(1): 19-24. 2003.
- LECOINTRE, G.; NELSON, G. Clupeomorpha, sister-group of Ostariophysi. In: STIASSNY, M. L.; PARENTI, L. R.; JOHNSON, G. D. (Eds.). *Interrelationships of fishes*. San Diego: Academic Press. 1996. p. 193-207.
- LUCINDA, P. H. F. Family Poeciliidae. In: REIS, R. E.; KULLANDER, S. O. & FERRARIS, C. J. (Eds.). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2003a. p. 555-585
- LUCINDA, P. H. F. *Sistemática da tribo Cnesterodontini Hubbs com uma hipótese filogenética e uma proposta de classificação para a subfamília Poeciliinae Bonaparte (Cyprinodontiformes, Poeciliidae)*. Porto Alegre. 2003b. 423p. Tese (Doutorado em Zoologia). Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Capítulos em submissão.
- LUCINDA, P. H. F.; GARAVELLO, J. C. Two new species of *Cnesterodon* Garman, 1895 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) from the upper rio Paraná drainage. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Série Zoológica*, 13(2): 119-138. 2001.
- MAACK, R., *Geografia física do estado do Paraná*. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Estado do Paraná. 442p. 1981.
- MENEZES, N. A.; WEITZMAN, S. H. Two new species of *Mimagoniates* (Teleostei: Characidae: Glandulocaudinae), their phylogeny and biogeography and a key to the glandulocaudin fishes of Brazil and Paraguay. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 103(2): 380-426. 1990.
- PINNA, M. C. C. *Trichomycterus castroi*, a new species of trichomycterid catfish from the rio Iguaçu of Southeastern Brazil (Teleostei: Siluriformes). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 3(1): 89-95. 1992a.
- PINNA, M. C. C. A new subfamily of Trichomycteridae (Teleostei, Siluriformes), lower loricarioid relationships, and discussion on the impact of additional taxa for phylogenetic analysis. *Zoological Journal of Linnean Society*, 2950: 1-39. 1992b.
- PINNA, M. C. C.; WOSIACKI, W. B. Family Trichomycterinae. In: REIS, R. E.; KULLANDER, S. O. & FERRARIS, C. J. (Eds.). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2003. p. 270-290.
- PRIOLI, S. M. A. P. *et. al.* Identification of *Astyanax altiparanae* (Teleostei, Characidae) in the Iguaçu River, Brazil, based on mitochondrial DNA and RAPD markers. *Genetics and Molecular Biology*, 25(4): 421-430. 2002.
- REIS, R. E. Revision of the Neotropical catfish genus *Hoplosternum* (Ostariophysi: Siluriformes: Callichthyidae), with the description of two new genera and three new species. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 7(4): 299-326. 1997.
- REIS, R.E.; CARDOSO, A.R. Two new species of *Rineloricaria* from southern Santa Catarina and northeastern Rio Grande do Sul, Brazil (Teleostei: Loricariidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 12(4): 319-332. 2001.
- ROSA, R. S.; MENEZES, N. A. Relação preliminar das espécies de peixes (Pisces, Elasmobranchii, Actinopterygii) ameaçadas no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 13(3): 647-667. 1996.
- SAMPAIO, F. A. A. *Estudos taxonômicos preliminares dos Characiformes (Teleostei, Ostariophysi) da bacia do rio Iguaçu, com comentários sobre o endemismo dessa fauna*. São Carlos. 175p. 1988. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais), Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos.
- SAMPAIO, F. A. A. & GARAVELLO, J. C. Nota preliminar sobre a ictiofauna da bacia do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. I. Characoidei (Pisces, Ostariophysi). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 13, 1986, Cuiabá. *Resumos...* Cuiabá: UFMT/SBZ, 1986. p. 128.
- SEVERI, W.; CORDEIRO, A. A. M. *Catálogo de peixes da bacia do rio Iguaçu*. Curitiba: IAP/GTZ. 128p. 1994.
- SILFVERGRIP, A. M. C. *A systematic revision of the neotropical catfish genus Rhamdia (Teleostei, Pimelodidae)*. Stockholm: Department of Vertebrate Zoology of the Stockholm University, and Department of Zoology of the Swedish Museum of Natural History. 175p. 1996.
- VITULE, J.R.S.; ABILHOA, V. A composição da ictiofauna na bacia hidrográfica do rio Piraquara, alto rio Iguaçu, Região Metropolitana de Curitiba, Paraná, Brasil. *Estudos de Biologia*, 25(52): 43-49. 2003.
- WEITZMAN, S.H.; MENEZES, N.A.; WEITZMAN, M.J. Phylogenetic biogeography of the Glandulocaudini (Teleostei: Characiformes, Characidae) with comments on the distributions of other freshwater fishes in eastern and southern Brazil. In: VANZOLINI, P. E. & HEYER, W. R. (Eds.). *Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 1988. p. 379-427.

WOSIACKI, W.B.; GARAVELLO, J.C. Five new species of *Trichomycterus* from the rio Iguazu (rio Paraná Basin), southern Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 15(1): 1-16. 2004.

ZAWADZKI, C.H.; RENESTO, E.; BINI, L.M. Genetic and morphometric análisis of three species of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 (Osteichthyes: loricariidae) from the Rio Iguazu basin (Brazil). *Revue Suisse de Zoologie*, 106: 91-105. 1999.

Recebido para publicação em 4/02/2003.

Received for publication on 4 February 2003.

Recibido para publicación en 4/02/2003.

Aceito para publicação em 8/09/2003.

Accepted for publication on 8 September 2003.

Acepto para publicación en 8/09/2003.