

Checklist dos peixes de água doce do Estado de São Paulo, Brasil

Oswaldo Takeshi Oyakawa^{1,2} & Naércio Aquino Menezes¹

¹Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo – USP,
Av. Nazaré, n. 481, CEP 04263-000, São Paulo, SP, Brasil

²Autor para correspondência: Oswaldo Takeshi Oyakawa, e-mail: oyakawa@usp.br

OYAKAWA, O.T. & MENEZES, N.A. **Checklist of fresh water fishes from São Paulo State, Brazil.** *Biota Neotrop.* 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0021101a2011>.

Abstract: The fish species living in the freshwaters of the São Paulo state (393) are distributed among four major river basins: upper Paraná, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape and a set of small coastal drainages flowing directly into the Atlantic Ocean. Since these river basins drain areas with distinct vegetation types, soils, etc., each one has a different species composition. In the Upper Paraná the large Rio Paraná and some of its large tributaries (Tietê, Paranapanema, and Grande) contain large species that support commercial fisheries, however, 70 to 80% of the ichthyofauna is composed by small species found in small streams, including those in headwaters where many are endemic. The inventory of the ichthyofauna greatly benefited from three research projects supported by the BIOTA/FAPESP program, but much work remains to be done to collect and describe new species from areas such as deep channels, headwaters and marginal and swampy areas around ponds and man-made lakes and reservoirs. The ichthyofauna of the São Paulo State has suffered from deforestation, sewage, damming of rivers for construction of power plants, urbanization, etc., so that 66 species are currently considered threatened at various levels according to the criteria of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).

Keywords: *fresh water fishes, biodiversity of the State of São Paulo, BIOTA/FAPESP Program.*

Number of species: In the world: 28,000, in Brazil: 2,587, estimated in São Paulo State: 393.

OYAKAWA, O.T. & MENEZES, N.A. **Checklist dos peixes de água doce do Estado de São Paulo, Brasil.** *Biota Neotrop.* 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0021101a2011>.

Resumo: As espécies de peixes de água doce encontradas no estado de São Paulo distribuem-se entre quatro bacias hidrográficas principais: Alto Paraná, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape e um conjunto de pequenas drenagens costeiras que desembocam diretamente no oceano Atlântico. Como estas bacias drenam áreas com diferentes tipos de vegetação, solos, etc., cada uma tem uma composição de espécies diferente. No Alto Paraná, o grande Rio Paraná e alguns de seus maiores afluentes (Tietê, Paranapanema e Grande) possuem espécies de grande porte que sustentam a pesca comercial e de subsistência, mas 70 a 80% da ictiofauna é composta por espécies de pequeno porte de pequenos riachos, incluindo os de cabeceira, onde muitas são endêmicas. O inventário da ictiofauna foi incrementado através de três projetos de pesquisa apoiados pelo programa BIOTA/FAPESP, mas ainda resta muito trabalho de coleta e descrição de novas espécies de áreas pouco exploradas, como calhas de rios, regiões de cabeceiras, alagadiços em áreas marginais de reservatórios e lagos. A ictiofauna do Estado de São Paulo tem sofrido da ação deletéria de poluição, desmatamento, esgotos urbanos e construção de reservatórios para produção de energia elétrica, etc., de tal forma que atualmente 66 espécies são consideradas ameaçadas em vários níveis, de acordo com os critérios da “International Union for Conservation of Nature and Natural Resources” (IUCN).

Palavras-chave: *peixes de água doce, biota paulista, Programa BIOTA/FAPESP.*

Número de espécies: No mundo: 28.000, no Brasil: 2.587, estimadas no Estado de São Paulo: 393.

Introdução

As águas doces do Estado de São Paulo concentram-se em quatro bacias hidrográficas: Alto Paraná, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape e um conjunto de pequenas drenagens situadas numa estreita faixa litorânea que fluem diretamente para o oceano Atlântico e compõem as Drenagens Costeiras ou Bacia Litorânea. O Alto Paraná, a maior das quatro bacias hidrográficas, inclui também parte dos estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná além do Distrito Federal; o Ribeira de Iguape drena também parte das terras do Paraná; e o Paraíba do Sul partes de Minas Gerais e Rio de Janeiro. A bacia do Alto Paraná está quase que inteiramente incluída no bioma do Cerrado, com exceção da sub-bacia do Alto Tietê que, desde a sua nascente em Salesópolis até Pirapora do Bom Jesus e Santana do Parnaíba, drena áreas de Mata Atlântica. As outras três bacias hidrográficas que drenam o estado estão no bioma da Mata Atlântica (Oyakawa et al. 2009).

Estima-se que existam cerca de 55.000 espécies de vertebrados em todo o mundo, das quais aproximadamente 28.000 são peixes (Nelson 2006). Nas águas doces neotropicais existem atualmente 4.475 espécies válidas e cerca de 1.550 espécies ainda não descritas segundo estimativa recente, totalizando 6.025 espécies nestes ambientes (Reis et al. 2003); deste total o Brasil abriga 2.587 espécies, segundo Buckup et al. (2007).

Metodologia

A lista apresentada na Tabela 1 é resultado da consulta a diferentes fontes (Reis et al. 2003, Buckup et al. 2007, Langeani et al. 2007, Oyakawa et al. 2009, Eschmeyer 2010), artigos recentes de revisões e descrições de novas espécies de peixes do Estado de São Paulo e exame da coleção de peixes do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Na lista foram consideradas, indistintamente, para cada bacia hidrográfica, as espécies autóctones ou nativas (que ocorrem naturalmente em cada uma das quatro bacias), as alóctones (espécies originárias de outras bacias hidrográficas da Região Neotropical e introduzidas nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo) e exóticas (espécies originárias de outros continentes).

Calcular com precisão o número de espécies de peixes de água doce restritas ao Estado de São Paulo é uma tarefa difícil uma vez que, como mencionado na Introdução, as quatro bacias hidrográficas do estado compartilham seus limites com outros estados vizinhos à São Paulo o que dificulta sobremaneira a delimitação de limites geopolíticos das espécies de peixes. Nesse sentido, a bacia do Alto Paraná é a mais complexa, pois seus limites abrangem cinco estados diferentes.

Resultados e Discussão

No estado de São Paulo existem cerca de 391 espécies, o que corresponde a aproximadamente 15% do total estimado para todo o território brasileiro (Tabela 1). Desse total, 260 espécies ocorrem no Alto Paraná, 97 no Ribeira de Iguape, 71 no Paraíba do Sul e 57 na Bacia Litorânea, algumas espécies podendo ocorrer em duas ou mais bacias diferentes. As espécies estão distribuídas em 10 ordens e 39 famílias, sendo Characidae com 83 e Loricariidae com 81 as mais numerosas.

O Rio Paraná e seus principais afluentes (Tietê, Paranapanema e Grande) possuem cursos d'água de maior porte que ainda abrigam várias espécies de médio e grande porte como os curimatás, piaparas, pintados e jaús que apresentam ampla distribuição geográfica e importância econômica na pesca comercial e de subsistência. As bacias do Ribeira de Iguape, Paraíba do Sul e as drenagens costeiras não possuem espécies de grande porte e migradoras como o Alto

Paraná, com exceção, talvez, da presença de *Hoplias lacerdae* e *Hypostomus tapijara*, espécies de grande porte, na bacia do Ribeira de Iguape; a primeira representada por exemplares capturados recentemente com 85 cm e a segunda por exemplares até 50 cm de comprimento total.

Além desses cursos maiores existem, em todas as quatro bacias hidrográficas do estado, um incontável número de riachos e ambientes de cabeceiras habitados por espécies pequenas, com até 10 a 15 cm de comprimento, de distribuição restrita, com pouco ou nenhum valor comercial (exceto de algumas poucas espécies exploradas no comércio de peixes ornamentais) e com grande dependência da vegetação ripária como fonte de itens alimentares de origem alóctone, para reprodução e proteção (Castro & Menezes 1998). É possível afirmar que entre 70 a 80% das espécies do Estado de São Paulo são de pequeno porte e habitam preferencialmente esses ambientes de riacho. Dentre as 36 espécies de peixes descritas do Estado de São Paulo no período de 2000 a 2010, somente duas, *Hypostomus tapijara* e *Sternarchorhynchus britskii*, ocorrem em habitats fora de ambientes de riachos e cabeceiras. *Hypostomus tapijara* Oyakawa, Akama & Zanata, 2005, é conhecida somente dos rios maiores da bacia do Ribeira de Iguape e *Sternarchorhynchus britskii* Campos da Paz, 2000, do reservatório de Ilha Solteira, no Rio Paraná.

Um aspecto importante a ser ressaltado foi o apoio do Programa BIOTA/FAPESP à inventariação da fauna de peixes de água doce das bacias do Alto Paraná e do Ribeira de Iguape nos últimos doze anos, que possibilitou a descoberta da grande maioria das espécies descritas nesse período. Três projetos foram subsidiados pelo Programa: "Diversidade de peixes de riachos e cabeceiras da bacia do Alto Paraná no Estado de São Paulo coordenado por Ricardo Macedo Corrêa e Castro; "Diversidade de Peixes de Riachos e Cabeceiras da Bacia do Rio Ribeira de Iguape no estado de São Paulo, coordenado por Osvaldo Takeshi Oyakawa e "A Ictiofauna do Alto Paraná", coordenado por Francisco Langeani Neto. O projeto "Conhecimento," conservação e utilização racional da diversidade da fauna de peixes do Brasil" - PRONEX/CNPq, coordenado por Naércio Aquino Menezes também contribuiu para inventariação da fauna do estado, em especial da Bacia do Rio Ribeira de Iguape.

No estado de São Paulo existem atualmente 66 espécies sob ameaça de extinção em diferentes graus (Tabela 1), além de 16 espécies classificadas como DD, ou seja, deficiente em dados, segundo os critérios propostos pela IUCN (International... 2001). Neste caso, a grande maioria das espécies também são de pequeno porte, típicas de riachos de cabeceiras, sujeitas à poluição dos corpos d'água por esgotos industriais e domésticos, assoreamento e destruição da mata ripária.

Grandes peixes migradores do Alto Paraná, como os pacus, jaús, pintados e surubim sofrem também com a fragmentação dos habitats resultante da construção de inúmeras barragens hidrelétricas de grande porte nos maiores rios da bacia. Além destas, outras menores conhecidas como Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) também têm sido construídas nos rios de menor porte, causando os mesmos efeitos nocivos sobre a ictiofauna. Um desses empreendimentos atualmente sendo construído no Rio Paraíba do Sul, quase na divisa com o Estado do Rio de Janeiro, vai comprometer seriamente um dos únicos trechos de corredeira e grandes poços de pedra do rio no Estado de São Paulo, habitat do surubim-do-paraíba (*Steindachneridion parahybae*).

Espécies de peixes restritas à bacia litorânea, formada por pequenos rios que drenam diretamente para o mar, também sofrem os impactos negativos da urbanização desenfreada que provoca a destruição de grandes áreas da mata de restinga. A parte baixa da bacia do Ribeira de Iguape, já na planície litorânea, nos municípios de Iguape e Cananéia, onde existem extensas áreas de restinga, também sofrem com a destruição das matas, assoreamento e poluição de suas águas.

Tabela 1. Ictiofauna do Estado de São Paulo. (*) Espécies ameaçadas de extinção segundo Oyakawa et al. 2009.**Table 1.** Ichthyofauna of São Paulo State. (*) endangered species according to Oyakawa et al. 2009.

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
Myliobatiformes				
Potamotrygonidae				
<i>Potamotrygon falkneri</i> Castex & Maciel, 1963	X	-	-	-
<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)	X	-	-	-
Clupeiformes				
Clupeidae				
<i>Platanichthys platana</i> (Regan, 1917)	X	-	-	-
Cypriniformes				
Cyprinidae				
<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	X	-	-	-
<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	X	-	-	-
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	X	-	-	-
Characiformes				
Acestrorhynchidae				
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)	X	-	-	-
Anostomidae				
<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	X	-	-	-
<i>Leporinus aguapeiensis</i> Amaral-Campos, 1945	X	-	-	-
<i>Leporinus amblyrhynchus</i> Garavello & Britski, 1987	X	-	-	-
<i>Leporinus conirostris</i> Steindachner, 1875	-	-	X	-
<i>Leporinus copelandii</i> Steindachner, 1875	-	-	X	-
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	X	-	-	-
<i>Leporinus lacustris</i> Campos, 1945	X	-	-	-
<i>Leporinus macrocephalus</i> Garavello & Britski, 1988	X	-	-	-
<i>Leporinus mormyrops</i> Steindachner, 1875	-	-	X	-
<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836)	X	-	-	-
<i>Leporinus octofasciatus</i> Steindachner, 1915	X	-	-	-
<i>Leporinus paranensis</i> Garavello & Britski, 1987	X	-	-	-
<i>Leporinus</i> cf. <i>steindachneri</i> Eigenmann, 1097	-	X	-	-
<i>Leporinus striatus</i> Kner, 1859	X	-	-	-
<i>Leporinus thayeri</i> Borodin, 1929 *	-	-	X	-
<i>Schizodon altoparanae</i> Garavello & Britski, 1990	X	-	-	-
<i>Schizodon intermedius</i> Garavello & Britski, 1990	X	-	-	-
<i>Schizodon nasutus</i> Kner, 1858	X	-	-	-
Characidae				
<i>Aphyocharax anisitsi</i> Eigenmann & Eigenmann, 1903	X	-	-	-
<i>Aphyocharax dentatus</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	X	-	-	-
<i>Aphyocheirodon hemigrammus</i> Eigenmann, 1915	X	-	-	-
<i>Astyanax altiparanae</i> Garutti & Britski, 2000	X	-	-	-
<i>Astyanax</i> cf. <i>bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	X	X	-
<i>Astyanax biotae</i> Castro & Vari, 2004	X	-	-	-
<i>Astyanax bockmanni</i> Vari & Castro, 2007	X	-	-	-
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	X	-	X	-
<i>Astyanax giton</i> Eigenmann, 1908	-	-	X	-
<i>Astyanax intermedius</i> Eigenmann, 1908	-	-	X	-
<i>Astyanax janeiroensis</i> Eigenmann, 1908	-	X	-	X
<i>Astyanax parahybae</i> Eigenmann, 1908	-	-	X	-
<i>Astyanax paranae</i> Eigenmann, 1914	X	-	-	X

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Astyanax ribeirae</i> Eigenmann, 1911	-	X	-	-
<i>Astyanax</i> cf. <i>scabripinnis</i> Eigenmann, 1908	X	-	X	X
<i>Astyanax schubarti</i> Britski, 1964	X	-	-	-
<i>Astyanax taeniatus</i> (Jenyns, 1842)	-	-	X	X
<i>Astyanax trierythropterus</i> Godoy, 1970 *	X	-	-	-
<i>Brycon amazonicus</i> (Agassiz, 1829)	X	-	-	-
<i>Brycon hilarii</i> (Valenciennes, 1903)	X	-	-	-
<i>Brycon insignis</i> Steindachner, 1876 *	-	-	X	-
<i>Brycon nattereri</i> Günther, 1864 *	X	-	-	-
<i>Brycon opalinus</i> (Cuvier, 1817) *	-	-	X	-
<i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1850) *	X	-	-	-
<i>Bryconamericus exodon</i> Eigenmann, 1907	X	-	-	-
<i>Bryconamericus iheringii</i> (Boulenger, 1887)	X	-	-	-
<i>Bryconamericus microcephalus</i> (Ribeiro, 1908)	-	X	-	-
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908	X	-	-	-
<i>Bryconamericus turiuba</i> Langeani; Lucena; Pedrini & Tarelho-Pereira, 2005	X	-	-	-
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1818)	X	-	-	-
<i>Coptobrycon bilineatus</i> (Ellis, 1911) *	X	-	-	X
<i>Cynopotomus kincaidi</i> (Schultz, 1950)	X	-	-	-
<i>Deuterodon iguape</i> Eigenmann, 1907	-	X	-	X
<i>Deuterodon pedri</i> Eigenmann, 1908	-	-	X	-
<i>Galeocharax knerii</i> (Steindachner, 1879)	X	-	-	-
<i>Glandulocauda melanopleura</i> (Ellis, 1911) *	X	X	-	X
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)	X	-	-	-
<i>Hasemania hanseni</i> (Fowler, 1949)	X	-	-	-
<i>Hemigrammus marginatus</i> Ellis, 1911	X	-	-	-
<i>Hemigrammus parana</i> Marinho, Carvalho, Langeani & Tatsumi, 2008	X	-	-	-
<i>Hollandichthys multifasciatus</i> (Eigenmann & Norris, 1900)	X	X	-	X
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i> (Eigenmann, 1907)	X	-	-	-
<i>Hyphessobrycon balbus</i> Myers, 1927	X	-	-	-
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> Ellis, 1911	X	X	X	-
<i>Hyphessobrycon duragenys</i> Ellis, 1911 *	X	X	-	X
<i>Hyphessobrycon eques</i> (Steindachner, 1882)	X	X	X	-
<i>Hyphessobrycon flammeus</i> Myers, 1924 *	X	-	-	-
<i>Hyphessobrycon griemi</i> Hoedeman, 1957	-	X	-	X
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i> Ellis, 1911	X	X	X	X
<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	X	-	-	-
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	X	-	-	-
<i>Metynnis mola</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	X	-	-	-
<i>Mimagoniates lateralis</i> (Nichols, 1913) *	-	-	-	X
<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner, 1876)	X	X	-	-
<i>Moenkhausia intermedia</i> Eigenmann, 1908	X	-	-	-
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907)	X	-	-	-
<i>Myleus tiete</i> (Eigenmann & Norris, 1900) *	X	-	-	-
<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	X	-	-	-
<i>Odontostilbe microcephala</i> Eigenmann, 1907	X	-	-	-
<i>Oligobrycon microstomus</i> Eigenmann, 1915	-	-	X	-
<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Cuvier, 1817)	-	X	X	-
<i>Oligosarcus paranensis</i> Menezes & Géry, 1983	X	-	-	-

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Oligosarcus pintoi</i> Campos, 1945	X	-	-	-
<i>Oligosarcus planaltinae</i> Menezes & Géy, 1983	X	-	-	-
<i>Piabina anhembi</i> Silva & Kaefer, 2003	X	-	-	-
<i>Piabina argentea</i> Reinhardt, 1867	X	-	-	-
<i>Piaractus mesopotamicus</i> (Holmberg, 1887) *	X	-	-	-
<i>Planaltina britskii</i> Menezes; Weitzman & Burns, 2003	X	-	-	-
<i>Planaltina glandipedis</i> Menezes; Weitzman & Burns, 2003	X	-	-	-
<i>Probolodus heterostomus</i> Eigenmann, 1911	-	X	X	-
<i>Pseudocorynopoma heterandria</i> Eigenmann, 1914 *	X	X	-	-
<i>Rachoviscus crassiceps</i> Myers, 1926 *	-	-	-	X
<i>Roeboides descavadensis</i> Fowler, 1932	X	-	-	-
<i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816)	X	-	X	-
<i>Salminus hilarii</i> Valenciennes, 1850	X	-	X	-
<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)	X	-	-	-
<i>Serrapinnus notomelas</i> (Eigenmann, 1915)	X	-	-	-
<i>Serrasalmus maculatus</i> Kner, 1858	X	-	-	-
<i>Serrasalmus marginatus</i> Valenciennes, 1837	X	-	-	-
<i>Spintherobolus broccae</i> Myers, 1925 *	-	-	-	X
<i>Spintherobolus leptoura</i> Weitzman & Malabarba, 1999 *	-	X	-	-
<i>Spintherobolus papilliferus</i> Eigenmann, 1911 *	X	-	-	-
<i>Triportheus nematurus</i> (Kner, 1858)	X	-	-	-
Crenuchidae				
<i>Characidium alipioi</i> Travassos, 1955	-	-	X	-
<i>Characidium fasciatum</i> Reinhardt, 1866	X	-	-	-
<i>Characidium gomesi</i> Travassos, 1956	X	-	-	-
<i>Characidium japyhybense</i> Travassos, 1949	X	X	-	X
<i>Characidium cf. lagsantense</i> Travassos, 1956	X	-	-	-
<i>Characidium lanei</i> Travassos, 1967	-	X	-	X
<i>Characidium laterale</i> (Boulenger, 1895)	X	-	-	-
<i>Characidium lauroi</i> (Travassos, 1949)	X	-	X	-
<i>Characidium oiticicai</i> Travassos, 1967	X	X	-	X
<i>Characidium pterostictum</i> Gomes, 1947	-	X	-	-
<i>Characidium schubarti</i> Travassos, 1955	X	X	-	-
<i>Characidium zebra</i> Eigenmann, 1909	X	-	-	-
Curimatidae				
<i>Cyphocharax gilbert</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	-	-	X	X
<i>Cyphocharax modestus</i> (Fernández-Yépez, 1948)	X	-	-	-
<i>Cyphocharax nagelii</i> (Steindachner, 1881)	X	-	-	-
<i>Cyphocharax santacatarinae</i> (Fernandez-Yepeze, 1948)	-	X	-	X
<i>Cyphocharax vanderi</i> (Britski, 1980)	X	-	-	-
<i>Steindachnerina insculpta</i> (Fernández-Yépez, 1948)	X	-	-	-
Cynodontidae				
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> Spix & Agassiz, 1829	X	-	-	-
Erythrinidae				
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	X	-	-	-
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Agassiz, 1829)	X	-	-	-
<i>Hoplias intermedius</i> (Günther, 1864)	X	-	-	-
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda-Ribeiro, 1908 *	-	X	-	-
<i>Hoplias cf. malabaricus</i> (Bloch, 1794)	X	X	X	X

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
Lebiasinidae				
<i>Nannostomus beckfordi</i> Günther, 1872	-	-	-	X
<i>Pyrrhulina australis</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	X	-	-	-
Parodontidae				
<i>Apareiodon affinis</i> (Steindachner, 1879)	X	-	-	-
<i>Apareiodon ibitiensis</i> Campos, 1944	X	-	-	-
<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann, 1907)	X	-	-	-
<i>Parodon moreirai</i> Ingenito & Buckup, 2005	X	-	-	-
<i>Parodon nasus</i> Kner, 1859	X	-	-	-
Prochilodontidae				
<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836)	X	-	X	-
<i>Prochilodus vimboides</i> Kner, 1859 *	X	-	X	-
Gymnotiformes				
Apteronotidae				
<i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus, 1766)	X	-	-	-
<i>Apteronotus brasiliensis</i> (Reinhardt, 1852)	X	-	-	-
<i>Apteronotus caudimaculosus</i> Santana, 2003	X	-	-	-
<i>Sternarchella curvioperculata</i> Godoy, 1968 *	X	-	-	-
<i>Sternarchorhynchus britskii</i> Campos-da-Paz, 2000	X	-	-	-
<i>Tembeassu marauna</i> Triques, 1988 *	X	-	-	-
Gymnotidae				
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	-
<i>Gymnotus inaequilabiatus</i> (Valenciennes, 1842)	X	-	-	-
<i>Gymnotus pantanal</i> Fernandes, Albert, Daniel-Silva, Lopes, Crampton & Almeida-Toledo, 2005	X	-	-	-
<i>Gymnotus pantherinus</i> (Steindachner, 1908)	X	X	X	X
<i>Gymnotus paraguensis</i> Albert & Crampton, 2003	X	-	-	-
<i>Gymnotus sylvius</i> Albert & Fernandes-Matioli, 1999	X	X	-	-
Hypopomidae				
<i>Brachyhypopomus jureiae</i> Triques & Khamis, 2003 *	-	X	-	-
<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i> (Hopkins, Comfort, Bastian & Bass, 1990)	X	-	-	-
Rhamphichthyidae				
<i>Rhamphichthys hahni</i> (Meinken, 1937)	X	-	-	-
Sternopygidae				
<i>Eigenmannia trilineata</i> López & Castello, 1966	X	-	-	-
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1847)	X	-	X	-
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	X	-	-	-
Siluriformes				
Aspredinidae				
<i>Bunocephalus larai</i> Ihering, 1930 *	X	-	-	-
Auchenipteridae				
<i>Ageneiosus militaris</i> Valenciennes, 1836	X	-	-	-
<i>Auchenipterus osteomystax</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)	X	-	-	-
<i>Glanidium cesarpintoii</i> Ihering, 1928	X	-	-	-
<i>Glanidium melanopterum</i> Miranda-Ribeiro, 1918	-	X	X	-
<i>Tatia neivai</i> (Ihering, 1930)	X	-	-	-
<i>Trachelyopterus coriaceus</i> Valenciennes, 1840	X	-	-	-
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	X	-	-	-
Callichthyidae				

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Aspidoras fuscoguttatus</i> Nijssen & Isbrücker, 1976	X	-	-	-
<i>Aspidoras lakoi</i> Miranda-Ribeiro, 1949	X	-	-	-
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	-
<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	X	-	-	-
<i>Corydoras difluviatilis</i> Britto & Castro, 2002	X	-	-	-
<i>Corydoras ehrhardti</i> Steindachner, 1910	X	X	-	-
<i>Corydoras flaveolus</i> Ihering, 1911	X	-	-	-
<i>Corydoras nattereri</i> Steindachner, 1877	X	X	-	-
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	X	X	X	X
<i>Lepthoplosternum pectorale</i> (Boulenger, 1895)	X	-	-	-
<i>Megalechis personata</i> (Ranzani, 1841)	X	-	-	-
<i>Scleromystax barbatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	-	X	X	X
<i>Scleromystax macropterus</i> Regan, 1913 *	-	X	-	X
<i>Scleromystax prionotos</i> Nijssen & Isbrücker, 1980 *	-	X	-	X
Cetopsidae				
<i>Cetopsis gobioides</i> Kner, 1857	X	X	-	-
Clariidae				
<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1840)	X	X	-	-
Doradidae				
<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)	X	-	-	-
<i>Pterodoras granulosus</i> (Valenciennes, 1821)	X	-	-	-
<i>Oxydoras eigenmanni</i> Boulenger, 1895	X	-	-	-
<i>Rhinodoras dorbignyi</i> (Kner, 1855)	X	-	-	-
<i>Trachydoras paraguayensis</i> (Eigenmann & Ward, 1907)	X	-	-	-
Heptapteridae				
<i>Acentronichthys leptos</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	-	X	-	X
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i> Schubart & Gomes, 1959	X	-	-	-
<i>Chasmocranus brachynema</i> Gomes & Schubart, 1958 *	X	-	-	-
<i>Chasmocranus lopezi</i> (Miranda Ribeiro, 1968)	-	X	-	-
<i>Heptapterus multiradiatus</i> Ihering, 1907 *	X	-	-	-
<i>Imparfinis borodini</i> Mees & Cala, 1989	X	-	-	-
<i>Imparfinis mirini</i> Haseman, 1911	X	-	-	-
<i>Imparfinis minutus</i> (Lütken, 1874)	-	X	X	-
<i>Imparfinis piperatus</i> Eigenmann & Norris, 1900	X	-	-	-
<i>Imparfinis schubarti</i> (Gomes, 1956)	X	-	-	-
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> (Schubart, 1964)	X	-	-	-
<i>Pimelodella avanhandavae</i> Eigenmann, 1917	X	-	-	-
<i>Pimelodella boschmai</i> Van der Stigchel, 1964	X	-	-	-
<i>Pimelodella eigenmanni</i> (Boulenger, 1891)	-	-	X	-
<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)	X	-	-	-
<i>Pimelodella kronei</i> (Ribeiro, 1907) *	-	X	-	-
<i>Pimelodella lateristriga</i> (Müller & Troschel, 1849)	-	-	X	-
<i>Pimelodella meeki</i> Eigenmann, 1910	X	-	-	-
<i>Pimelodella taenioptera</i> Miranda-Ribeiro, 1918				
<i>Pimelodella rudolphi</i> Miranda-Ribeiro, 1918	X	-	-	-
<i>Pimelodella transitoria</i> (Ribeiro, 1907)	-	X	-	-
<i>Rhamdella longipinnis</i> Borodin, 1927	X	-	-	-
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	X	X	X	X
<i>Rhamdioglanis frenatus</i> Ihering, 1907	-	-	-	X

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i> Miranda-Ribeiro, 1908	-	X	-	-
<i>Rhamdiopsis microcephala</i> (Lütken, 1874)	X	-	-	-
<i>Taunaya bifasciata</i> (Eigenmann & Norris, 1900) *	X	-	X	X
Loricariidae				
<i>Ancistrus cirrhosus</i> (Valenciennes, 1836)	X	-	-	-
<i>Ancistrus multispinis</i> (Regan, 1912)	-	X	-	-
<i>Corumbataia cuestae</i> Britski, 1997 *	X	-	-	-
<i>Farlowella hahni</i> Meinke, 1937	X	-	-	-
<i>Farlowella oxyrhyncha</i> (Kner, 1853)	X	-	-	-
<i>Harttia carvalhoi</i> Miranda-Ribeiro, 1939	-	-	X	-
<i>Harttia gracilis</i> Oyakawa, 1993 *	X	-	-	-
<i>Harttia kronei</i> Miranda-Ribeiro, 1908	-	X	-	-
<i>Harttia loricariformis</i> Steindachner, 1876 *	-	-	X	-
<i>Hemipsilichthys gobio</i> (Lütken, 1874) *	-	-	X	-
<i>Hisonotus depressicauda</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)	X	-	-	-
<i>Hisonotus depressinotus</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)	X	-	-	-
<i>Hisonotus francirochai</i> (Ihering, 1928)	X	-	-	-
<i>Hisonotus leucofrenatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1908)	-	X	-	-
<i>Hisonotus insperatus</i> Britski & Garavello, 2003	X	-	-	-
<i>Hisonotus notatus</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	-	-	X	-
<i>Hisonotus paulinus</i> (Regan, 1908)	X	-	-	-
<i>Hypostomus affinis</i> (Steindachner, 1877)	-	-	X	-
<i>Hypostomus agna</i> (Miranda-Ribeiro, 1907)	-	X	-	-
<i>Hypostomus albopunctatus</i> (Regan, 1908)	X	-	-	-
<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	X	X	X	-
<i>Hypostomus brevis</i> (Nichols, 1919)	X	-	-	-
<i>Hypostomus fluviatilis</i> (Schubart, 1964)	X	-	-	-
<i>Hypostomus hermanni</i> (Ihering, 1905)	X	-	-	-
<i>Hypostomus iheringi</i> (Regan, 1908)	X	-	-	-
<i>Hypostomus interruptus</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)	-	X	-	-
<i>Hypostomus lexi</i> (Ihering, 1911)	X	-	-	-
<i>Hypostomus luetkeni</i> (Steindachner, 1876)	-	-	X	-
<i>Hypostomus margaritifera</i> (Regan, 1908)	X	-	-	-
<i>Hypostomus meleagris</i> (Marini; Nichols & La Monte, 1933)	X	-	-	-
<i>Hypostomus microstomus</i> Weber, 1987	X	-	-	-
<i>Hypostomus nigromaculatus</i> (Schubart, 1967)	X	-	-	-
<i>Hypostomus paulinus</i> (Ihering, 1905)	X	-	-	-
<i>Hypostomus regani</i> (Ihering, 1905)	X	-	-	-
<i>Hypostomus scaphyiceps</i> (Nichols, 1919)	X	-	-	-
<i>Hypostomus strigaticeps</i> (Regan, 1908)	X	-	-	-
<i>Hypostomus tapijara</i> Oyakawa, Akama & Zanata, 2005	-	X	-	-
<i>Hypostomus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)	X	-	-	-
<i>Hypostomus tietensis</i> (Ihering, 1905)	X	-	-	-
<i>Hypostomus topavae</i> (Godoy, 1969)	X	-	-	-
<i>Hypostomus variipictus</i> (Ihering, 1911)	X	-	-	-
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i> (Gosline, 1947)	-	X	-	-
<i>Isbrueckerichthys duseni</i> (Miranda-Ribeiro, 1907) *	-	X	-	-
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i> Pereira & Oyakawa, 2003 *	-	X	-	-
<i>Kronichthys heylandi</i> (Boulenger, 1900)	-	-	-	X
<i>Kronichthys lacerta</i> (Nichols, 1919)	-	X	-	-
<i>Kronichthys subteres</i> Miranda-Ribeiro, 1908	-	X	-	-

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Lampiella gibbosa</i> (Miranda-Ribeiro, 1908)	-	X	-	-
<i>Loricaria piracicabae</i> Ihering, 1907	X	-	-	-
<i>Loricaria simillima</i> Regan, 1904	X	-	-	-
<i>Loricariichthys castaneus</i> (Casteulnau, 1855)	-	X	X	-
<i>Loricariichthys platymetopon</i> Isbrücker & Nijssen, 1979	X	-	-	-
<i>Loricariichthys rostratus</i> Reis & Pereira, 2000	X	-	-	-
<i>Megalancistrus parananus</i> (Peters, 1881)	X	-	-	-
<i>Neoplecostomus paranensis</i> Langeani, 1990 *	X	-	-	-
<i>Neoplecostomus microps</i> (Steindachner, 1876)	-	-	X	-
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i> Langeani, 1990	-	X	-	-
<i>Neoplecostomus seleneae</i> Zawadzki, Pavanelli & Langeani, 2008 *	X	-	-	-
<i>Otocinclus affinis</i> Steindachner, 1877	-	X	-	-
<i>Otothyris juquiae</i> Garavello, Britski & Schaefer, 1998 *	-	X	-	-
<i>Otothyropsis marapoama</i> Ribeiro; Carvalho & Melo, 2005	X	-	-	-
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i> Chamon, Aranda & Buckup, 2005 *	-	-	X	-
<i>Pareiorhina carrancas</i> Bockmann & Ribeiro, 2003				
<i>Pareiorhina rudolphi</i> (Miranda-Ribeiro, 1911) *	-	-	X	-
<i>Parotocinclus maculicauda</i> (Steindachner, 1877)	-	X	-	X
<i>Pogonopoma parahybae</i> (Steindachner, 1877)	-	-	X	-
<i>Proloricaria lentiginosa</i> (Isbrücker, 1979)	X	-	-	-
<i>Proloricaria proluxa</i> (Isbrücker & Nijssen, 1978)	X	-	-	-
<i>Pseudotocinclus juquiae</i> Takako, Oliveira & Oyakawa, 2005 *	-	X	-	-
<i>Pseudotocinclus parahybae</i> Takako, Oliveira & Oyakawa, 2005 *	-	-	X	-
<i>Pseudotocinclus tietensis</i> (Ihering, 1907) *	X	-	-	-
<i>Pseudotothyris obtusa</i> (Ribeiro, 1911)	-	X	-	X
<i>Pterygoplichthys anisitsi</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	X	-	-	-
<i>Rhinelepis aspera</i> Spix & Agassiz, 1829	X	-	-	-
<i>Rineloricaria kronei</i> (Miranda-Ribeiro, 1911)	-	X	-	-
<i>Rineloricaria latirostris</i> (Boulenger, 1900)	X	-	-	-
<i>Rineloricaria lima</i> (Kner, 1853)	-	X	X	-
<i>Rineloricaria nigricauda</i> (Regan, 1904)	-	-	X	-
<i>Rineloricaria pentamaculata</i> Langeani & Araújo, 1994	X	-	-	-
<i>Rineloricaria steindachneri</i> (Regan, 1904)	-	-	X	-
<i>Schizolecis guntheri</i> (Ribeiro, 1918)	-	X	-	X
Pimelodidae				
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes, 1840) *	X	-	-	-
<i>Hypophthalmus edentatus</i> Spix & Agassiz, 1829	X	-	-	-
<i>Iheringichthys labrosus</i> (Lütken, 1874)	X	-	-	-
<i>Pimelodus fur</i> (Lütken, 1874)	X	-	-	-
<i>Pimelodus maculatus</i> La Cepède, 1803	X	X	X	X
<i>Pimelodus microstoma</i> Steindachner, 1877	X	-	-	-
<i>Pimelodus paranaensis</i> Britski & Langeani, 1988 *	X	-	-	-
<i>Pimelodus platicirris</i> Borodin, 1927	X	-	-	-
<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)	X	-	-	-
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (Spix & Agassiz, 1829) *	X	-	-	-
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	X	-	-	-
<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	X	-	-	-
<i>Steindachneridion parahybae</i> Eigenmann & Eigenmann, 1888 *	-	-	X	-
<i>Steindachneridion punctatum</i> (Miranda-Ribeiro, 1918) *	X	-	-	-

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
<i>Steindachneridion scriptum</i> (Miranda-Ribeiro, 1918) *	X	-	-	-
<i>Zungaro jahu</i> (Ihering, 1898) *	X	-	-	-
Pseudopimelodidae				
<i>Microglanis cottoides</i> (Boulenger, 1891)	-	X	-	-
<i>Microglanis garavelloii</i> Shibatta & Benine, 2005	X	-	-	-
<i>Microglanis parahybae</i> (Steindachner, 1880)	-	-	X	-
<i>Pseudopimelodus mangurus</i> (Valenciennes, 1835) *	X	-	-	-
<i>Pseudopimelodus</i> aff. <i>pulcher</i> (Boulenger, 1887)	X	-	-	-
Trichomycteridae				
<i>Homodiaetus graciosa</i> Koch, 2002 *	-	X	-	-
<i>Ituglanis proops</i> (Miranda-Ribeiro, 1908)	-	X	-	-
<i>Ituglanis parahybae</i> (Eigenmann, 1918)	-	X	X	-
<i>Ituglanis</i> sp.	X	-	-	-
<i>Listrura camposi</i> (Miranda-Ribeiro, 1957) *	-	X	-	-
<i>Listrura nematoperyx</i> de Pinna, 1988	-	-	-	X
<i>Listrura pinguabae</i> Villa-Verde & Costa, 2006 *	-	-	-	X
<i>Microcambeva ribeirae</i> Costa, Lima & Bizerril, 2004	-	X	-	-
<i>Paravandellia oxyptera</i> Miranda Ribeiro, 1912	X	-	-	-
<i>Parastegophilus paulensis</i> (Miranda Ribeiro, 1918)	X	-	-	-
<i>Trichogenes longipinnis</i> Britski & Ortega, 1986 *	-	-	-	X
<i>Trichomycterus alternatus</i> (Eigenmann, 1917)	-	-	X	-
<i>Trichomycterus brasiliensis</i> Reinhardt, 1873	X	-	-	-
<i>Trichomycterus davisi</i> (Haseman, 1911)	-	X	-	X
<i>Trichomycterus diabolus</i> Bockmann; Casatti & de Pinna, 2004	X	-	-	-
<i>Trichomycterus iheringi</i> (Eigenmann, 1917)	X	X	X	X
<i>Trichomycterus immaculatus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	-	-	X	-
<i>Trichomycterus itatiayae</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	-	-	X	-
<i>Trichomycterus jacupiranga</i> Wosiacki & Oyakawa, 2005	-	X	-	-
<i>Trichomycterus maracaya</i> Bockmann & Sazima, 2004	X	-	-	-
<i>Trichomycterus mimonha</i> Costa, 1992	-	-	X	-
<i>Trichomycterus paolence</i> (Eigenmann, 1917) *	X	-	-	X
<i>Trichomycterus pauciradiatus</i> Alencar & Costa, 2006	-	-	-	-
<i>Trichomycterus tupinamba</i> Wosiacki & Oyakawa, 2005	-	X	-	-
<i>Trichomycterus triguttatus</i> (Eigenmann, 1918)	-	-	X	-
<i>Trichomycterus zonatus</i> (Eigenmann, 1918)	-	X	-	X
Cyprinodontiformes				
Poeciliidae				
<i>Cnesterodon iguape</i> Lucinda, 2005 *	-	X	-	-
<i>Phalloceros harpagos</i> Lucinda, 2008	X	X	X	X
<i>Phalloceros lucenorum</i> Lucinda, 2008	-	X	-	-
<i>Phalloceros reisi</i> Lucinda, 2008	X	X	-	X
<i>Phalloceros tupinamba</i> Lucinda, 2008	-	-	-	X
<i>Phalloptychus januarius</i> (Hensel, 1868)	-	-	-	X
<i>Phallotorynus fasciolatus</i> Henn, 1916 *	X	-	X	-
<i>Phallotorynus jucundus</i> Ihering, 1931 *	X	-	-	-
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	-	-	-	-
<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801	X	X	X	-
<i>Hiphophorus helleri</i> Heckel, 1848	X	-	-	-
<i>Xiphophorus maculatus</i> (Günther, 1866)	X	-	-	-

Tabela 1. Continuação...

	Alto Paraná	Ribeira de Iguape	Paraíba do Sul	Bacia Litorânea
Rivulidae				
<i>Campellolebias dorsimaculatus</i> Costa, Lacerda & Brasil, 1989 *	-	X	-	-
<i>Campellolebias intermedius</i> Costa & De Luca, 2006 *	-	X	-	-
<i>Kryptolebias caudomarginatus</i> (Seegers, 1984)	-	-	-	X
<i>Kryptolebias ocellatus</i> (Hensel, 1868)	-	-	-	X
<i>Leptolebias aureoguttatus</i> (Cruz, 1974) *	-	X	-	X
<i>Leptolebias itanhaensis</i> Costa, 2008 *	-	-	-	X
<i>Rivulus apiamici</i> Costa, 1989	X	-	-	-
<i>Rivulus santensis</i> Köhler, 1906	X	X	-	X
Synbranchiformes				
Synbranchidae				
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795	X	X	X	-
Perciformes				
Blenniidae				
<i>Lupinoblennius paivai</i> (Pinto, 1958)	-	-	-	X
Centrarchidae				
<i>Micropterus salmoides</i> (La Cepède, 1802)	X	-	-	-
Cichlidae				
<i>Astronotus crassipinnis</i> Heckel, 1840	X	-	-	-
<i>Australoheros facetus</i> (Jenyns, 1842)	-	-	X	-
<i>Australoheros ribeirae</i> Ottoni, Oyakawa & Costa, 2008	-	X	-	-
<i>Cichla kelberi</i> Kullander & Ferreira, 2006	X	-	-	-
<i>Cichla piquiti</i> Kullander & Ferreira, 2006	X	-	-	-
<i>Australoheros facetus</i> (Jenyns, 1842)	X	-	-	-
<i>Cichlasoma paranaense</i> Kullander, 1983	X	-	-	-
<i>Crenicichla britskii</i> Kullander, 1982	X	-	-	-
<i>Crenicichla haroldoi</i> Luengo & Britski, 1974	X	-	-	-
<i>Crenicichla iguapina</i> Kullander & Lucena, 2006	-	X	-	-
<i>Crenicichla jaguarensis</i> Haseman, 1911	X	-	-	-
<i>Crenicichla jupiaiensis</i> Britski & Luengo, 1968 *	X	-	-	-
<i>Crenicichla lacustris</i> (Castelnau, 1855)	-	-	X	-
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	X	-	X	X
<i>Geophagus iporanguensis</i> Haseman, 1911	-	X	-	-
<i>Geophagus proximus</i> (Castelnau, 1855)	X	-	-	-
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	-	-
<i>Satanoperca pappaterra</i> (Heckel, 1840)	X	-	-	-
<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	X	X	-	-
Eleotridae				
<i>Dormitator maculatus</i> (Bloch, 1792)	-	-	-	X
<i>Eleotris pisonis</i> (Gmelin, 1789)	-	-	-	X
<i>Guavina guavina</i> (Valenciennes, 1837)	-	-	-	X
Gobiidae				
<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein, 1822)	-	-	-	X
<i>Ctenogobius shufeldti</i> (Jordan & Eigenmann, 1887)	-	-	-	X
Sciaenidae				
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	X	-	-	-
Pleuronectiformes				
Achiridae				
<i>Catathyridium jenynsii</i> (Günther, 1862)	X	-	-	-

Observando-se novamente a Tabela 1, alguns aspectos merecem ser ressaltados. Das quatro espécies que compõem o gênero *Spintherobolus*, três ocorrem em São Paulo e as três estão ameaçadas. Todas as três espécies do gênero *Pseudotocinclus*, cada uma delas restrita à uma bacia hidrográficas do estado, estão sob diferentes graus de ameaça. *Steindachneridion*, gênero composto por seis espécies, possui três representantes no estado; duas dessas - *S. punctatum* (Miranda-Ribeiro, 1918) e *S. scriptum* (Miranda-Ribeiro, 1918) do Alto Paraná estão ameaçadas e *S. parahybae* (Steindachner, 1877), da bacia do Paraíba do Sul, foi considerada como regionalmente extinta no Estado de São Paulo. Populações naturais de *Brycon insignis* Steindachner, 1877, que na década de 1950 foi um importante recurso pesqueiro na porção paulista da bacia do Rio Paraíba do Sul, e *B. nattereri* Günther, 1864 do Alto Paraná, estão provavelmente extinto no estado (Oyakawa et al. 2009).

Mesmo sendo a mais extensa bacia hidrográfica do Estado de São Paulo, o Alto Paraná como um todo, possui uma das ictiofaunas da América do Sul melhor conhecida e estudadas; apesar deste fato, o número de espécies ainda está longe de representar a realidade, uma vez que a curva de acúmulo de espécie não mostra nenhuma tendência de estabilização, e diversas descobertas futuras de novos táxons são esperadas na bacia (Langeani et al. 2007). A segunda bacia melhor estudada é a do Ribeira de Iguape, sendo o número estimado de espécies, cerca de 100, bastante fidedigno. Entretanto, aqui também existem algumas espécies novas e também um gênero novo da família Trichomycteridae já descobertas, mas que ainda não foram descritas formalmente. A bacia do Paraíba do Sul e a bacia litorânea ainda são praticamente terra incógnita na sua porção paulista, uma vez que ainda não foram objetos de inventariação sistemáticos como as duas outras bacias.

Pelo exposto acima fica claro que muito trabalho de coleta e de descrição das novas espécies ainda necessitam ser realizadas. No que tange às coletas, no Alto Paraná ambientes profundos de calha nunca foram amostradas, bem como ambientes como áreas marginais e de alagadiços de rios e represas (Langeani et al. 2007). Duas espécies de Gymnotiformes, ameaçadas de extinção, *Sternarchorhynchus britskii* Campos da Paz, 2000 e *Tembeassu marauna* são conhecidas de coletas feitas em enseadeiras, no leito do Rio Paraná em locais de rochas e corredeiras, durante a construção da usina hidrelétrica de Ilha Solteira, nos anos de 1965 e 1972. Atualmente existem outros exemplares da primeira espécie coletadas em outras localidades como o Rio Grande na divisa entre São Paulo e Minas Gerais (Campos-da-Paz 2005). *Tembeassu marauna* Triques, 1998, por outro lado, até o momento só é conhecida dos três exemplares que serviram de base para a sua descrição em 1998.

Na bacia do Alto Tietê, em áreas intensamente urbanizadas dos municípios de Embu das Artes, Itapeverica da Serra e São Paulo, coletas recentes revelaram a presença de pequenas populações de espécies raras, espécies ameaçadas de extinção e também de espécies que nunca antes haviam sido registradas no Alto Tietê. Alguns exemplos são: *Hyphessobrycon flammeus* Myers, 1924, espécie ameaçada de extinção e conhecida apenas da baixada fluminense; *Rivulus santensis* Köhler, 1906, conhecida apenas da bacia litorânea; *Trichomycterus paolence* (Eigenmann, 1917), também ameaçada de extinção, conhecida anteriormente somente da região de Paranapiacaba no município de Santo André; e *Ituglanis* sp. gênero nunca antes referido para o Alto Tietê. Outro exemplo bastante ilustrativo sobre a necessidade de coletas em diferentes ambientes é dado pelo trabalho de Serra et al. (2007) no Rio Itatinga, afluente do Rio Itapanhá que pertence à bacia litorânea. O Rio Itatinga, apesar de ser um afluente do Itapanhá, que pertence à bacia litorânea, tem suas nascentes no topo da serra da região do planalto atlântico paulista. Neste rio os autores identificaram uma grande população de

Coptobrycon bilineatus (Ellis, 1911), espécie ameaçada de extinção, da qual os únicos registros anteriores datavam do longínquo ano de 1908 na região de Paranapiacaba. Além desta espécie foram registradas também *Pseudotocinclus tietensis* (Ihering, 1907), *Glandulocauda melanopleura* (Ellis, 1911) e *Taunayia bifasciata* (Eigenmann & Norris, 1900), todas também ameaçadas de extinção, além de *Trichomycterus iheringi* (Eigenmann, 1917) identificado pelos autores como *Trichomycterus* sp., todos típicos representantes da ictiofauna do Alto Tietê. O trabalho de Ribeiro et al. (2006) também é bastante ilustrativo ao registrar na parte superior do Rio Guaratuba, outro rio litorâneo cujas cabeceiras também estão localizadas no planalto atlântico, espécies como *Astyanax paranae* Eigenmann, 1914, *Glandulocauda melanopleura* (Ellis, 1911), *Characidium oiticicai* Travasso, 1967 e *Trichomycterus paolence* (Eigenmann, 1917), também anteriormente conhecidos por só ocorrerem no Alto Tietê. Trabalhos de inventariação ainda não finalizados parecem indicar o mesmo padrão na bacia do Rio Capivari-Monos, localizado na APA Capivari-Monos, na zona sul do município de São Paulo.

Durante as reuniões para a elaboração do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo”, um dos integrantes do grupo de trabalho relatou a ocorrência de *Rachoviscus crassiceps* Myers, 1926, em riachos de águas pretas do município de Itanhaém. Anteriormente esta espécie só era conhecida oficialmente dos riachos litorâneos do município de Guaratuba no estado do Paraná. Posteriormente uma equipe do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo logrou coletar alguns exemplares da espécie que estão depositadas na coleção de peixes deste museu.

Na bacia do Rio Paraíba do Sul há outro exemplo do quanto ainda é falha a inventariação da ictiofauna do estado, pois recentemente foi registrada a ocorrência, em um dos braços a represa de Paraibuna, de *Pogonopoma parahybae* (Steindachner, 1877), espécie ameaçada de extinção, conhecida anteriormente só das porções carioca e mineira do Paraíba do Sul.

Entre os vários trabalhos de descrição de espécies novas do estado, três merecem ser destacados. Garutti & Britski (2000) descrevem *Astyanax altiparanae* e fazem uma síntese a respeito das sete espécies do gênero que ocorrem no Alto Paraná. *Astyanax altiparanae* é espécie amplamente distribuída em todo o Alto Paraná mas era identificada, anteriormente à este trabalho, como *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), cuja localidade-tipo seria provavelmente no Suriname. Segundo os autores, análises preliminares indicariam que formas de *Astyanax* do grupo *bimaculatus*, portadoras de determinadas características como nesta espécie, ocorreriam somente na bacia Amazônica e ao norte desta; não ocorrendo, portanto em nenhuma bacia hidrográfica de São Paulo. Ainda segundo esses mesmos autores, *Astyanax eigenmanniorum* (Cope, 1894), descrita originalmente do Rio Grande do Sul e posteriormente assinalada em outras bacias, inclusive em São Paulo, seria também constituída de um complexo de espécies, que à semelhança de “*A. bimaculatus*”, deverão ser desmembradas em várias espécies quando se realizarem análises mais criteriosas das mesmas. Confirmando esta afirmação, Vari & Castro (2007) descrevem *Astyanax bockmanni* com base no exame de grande número de exemplares coletados no Alto Paraná, inclusive em São Paulo, todos identificados anteriormente como *Astyanax eigenmanniorum* (Cope, 1894).

Lucinda (2008) descreve 21 espécies novas de *Phalloceros*, até então tido como um gênero monotípico e com ampla distribuição nos rios do Sul e Sudeste do Brasil. O gênero, apesar de bem conhecido sob vários aspectos como ecologia, anatomia e embriologia, era muito pouco estudado quanto à sua sistemática e taxonomia. Em São Paulo, o autor reconhece quatro espécies novas, sendo uma no Paraíba do Sul, duas no Alto Paraná e três no Ribeira de Iguape e na Bacia Litorânea.

Os principais grupos ativos de pesquisa sobre peixes de água doce no estado de São Paulo encontram-se no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (LIRP), Laboratório de Ictiologia, Departamento de Zoologia e Botânica, Universidade Estadual Paulista - campus de São José do Rio Preto (DZSJRP) e Coleção do Laboratório de Biologia e Genética de Peixes da Universidade Estadual Paulista - campus de Botucatu (LBP).

Referências Bibliográficas

- BUCKUP, P.A., MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S. (eds.). Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Museu Nacional, Rio de Janeiro, 2007, 195p.
- CAMPOS-DA-PAZ, R. 2005. Previously undescribed dental arrangement among electric knifefishes, with comments on the taxonomic and conservation status of *Tembeassu marauna* Triques (Otophysi: Gymnotiformes: Apterodontidae). *Neotrop. Ichthyol.* 3(3):395-400.
- CASTRO, R.M. C. & MENEZES, N.A. 1998. Estudo diagnóstico da diversidade de peixes do estado de São Paulo. In Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. Vertebrados (C.A. Joly & C.E.M. Bicudo, orgs.). Programa BIOTA/FAPESP, São Paulo, v.6, p. 3-13.
- ESCHMEYER, W.N. (ed.) Catalog of fishes electronic version (26 August 2010). <http://research.calacademy.org/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- GARUTTI, V. & BRITSKI, H.A. 2000. Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do Alto rio Paraná e considerações sobre as demais espécies do gênero na Bacia. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia*, Porto Alegre, 13:65-88.
- INTERNACIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES –IUCN. 2001. IUCN red list categories and criteria: version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 30p.
- LANGHEANI, F., CASTRO, R.M.C., OYAKAWA, O.T., SHIBATTA, O.A., PAVANELLI, C.S. & CASATTI, L. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. *Biota Neotrop.* 7(3):181-197.
- LUCINDA, P. H. F. 2008. Systematics and biogeography of the genus *Phalloceros* Eigenmann, 1907 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae: Poeciliinae), with description of twenty-one new species. *Neotrop. Ichthyol.* 6(2):113-158.
- NELSON, J.S. 2006. *Fishes of the World*. 4th ed. John Wiley & Sons, 601p.
- OYAKAWA, T.O., MENEZES, N.A., SHIBATTA, O.A., LIMA, F.C.T., LANGHEANI, F., PAVANELLI, C.S., NIELSEN, D.T.B., HILSDORF, A.W.S. 2009. Peixes de água doce. In Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: vertebrados (P.M. Bressan, M.C.M. Kierulff & A.M. Sugieda, eds.). Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo.
- REIS, R.E., KULLANDER, S.O. & FERRARIS, C.J. (eds.). 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre, 729p.
- RIBEIRO, A.C., LIMA, F.C.T., RICCOMINI, C. & MENEZES, N.A. 2006. Fishes of the Atlantic Rainforest of Boracéia: testimonies of the Quaternary fault reactivation within a Neoproterozoic tectonic province in Southeastern Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshw.* 17(2):157-164.
- SERRA, J.P., CARVALHO, F.R. & LANGHEANI, F. 2007. Ichthyofauna of the rio Itatinga in the Parque das Neblinas, Bertioga, São Paulo: composition and biogeography. *Biota Neotrop.* 7(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n1/pt/abstract?article+BN01707012007>
- VARI, R.P., CASTRO, R.M. C. 2007. New species of *Astyanax* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae) from the Upper Rio Paraná System, Brazil. *Copeia* 1:150-162.

Recebido em 27/09/2010

Versão reformulada recebida em 14/10/2010

Publicado em 15/12/2010