

11

**Peixes em igarapés da  
Floresta Nacional do  
Tapajós e da Reserva  
Extrativista Tapajós-  
Arapíuns**

Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro<sup>1</sup>

Cárlison Silva-Oliveira<sup>2</sup>

Alberto Conceição Figueira da Silva<sup>3</sup>

André Luiz Colares Canto<sup>4</sup>



## Diversidade de nosso cardume

Os peixes constituem o maior grupo de vertebrados atuais, perfazendo mais do que metade do número de espécies de vertebrados conhecidas (Nelson *et al.* 2016). Embora o número de espécies de peixes existentes no mundo continue indeterminado, atualmente são listadas 35.797 espécies válidas, totalizando aproximadamente 8.000 espécies descritas apenas na década atual (Fricke *et al.* 2021). Mesmo que os números impressionem, há de se considerar que muitos dos estudos taxonômicos dedicados a grupos **supraespecíficos** estão permitindo desvendar a diversidade oculta do grupo e geralmente culminam no reconhecimento e na descrição de novas espécies (e.g. Walsh *et al.* 2015, Ribeiro *et al.* 2017, de Santana *et al.* 2019; de Oliveira *et al.* 2021).

Considerando apenas as cerca de 18.000 espécies de peixes de água doce, a bacia amazônica, embora com o número real de espécies válidas ainda indeterminado, é detentora da maior e mais diversificada **ictiofauna** de água doce do mundo, com cerca de 2.500 a 2.700 espécies já descritas (Dagosta & De Pinna 2019, Fricke *et al.* 2020, Jézéquel *et al.* 2020). Os processos que geraram esta megadiversidade ainda não são plenamente compreendidos, mas geralmente são relacionados à excepcional rede de drenagem (Salati & Vose 1984, Latrubesse *et al.* 2017) e à estabilidade de condições ambientais favoráveis, tal como o clima. Outro fator que pode ajudar a explicar a diversidade da **biota** amazônica é a peculiaridade de seus principais tributários, com origens e propriedades físico-químicas da água distintas, bem como a evolução geomorfológica da América do Sul, que proporcionou uma variedade de ambientes aquáticos como rios, canais, furos, igarapés e lagos (Lundberg *et al.* 1998, Lundberg *et al.* 2000, Jézéquel *et al.* 2020).

1 Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Coleção Ictiológica, Rua Vera Paz (Unidade Tapajós), Santarém, PA, Brasil, 68040-255. fraynner@yahoo.com.br

2 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção de Peixes, Av. André Araújo 2936, Manaus, AM, Brasil, 69.060-001. carlison3@gmail.com

3 Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Biodiversidade e Floresta, Programa de Pós-Graduação em Sociedade Natureza e Desenvolvimento, Rua Vera Paz (Unidade Tapajós), Santarém, PA, Brasil, 68040-255. albertotucuman@gmail.com

4 Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Coleção Ictiológica, Rua Vera Paz (Unidade Tapajós), Santarém, PA, Brasil, 68040-255. cantoandre@gmail.com

O rio Tapajós, um dos principais tributários do rio Amazonas, possui entre 529 e 982 espécies de peixes válidas (Dagosta & de Pinna 2019, Jézéquel *et al.* 2020). Embora os números sejam elevados, estudos dedicados ao conhecimento da ictiofauna da região ainda são escassos, sobretudo aqueles destinados às espécies que habitam os riachos de difícil acesso, nos quais muitas vezes habitam espécies de pequeno porte, tais como aquelas conhecidas popularmente como piabas, jejus, carás, jacundás e bagrezinhos. Algumas dessas espécies ainda não são conhecidas cientificamente e chegam a passar despercebidas até mesmo pelas comunidades tradicionais locais, uma vez que possuem hábitos que dificultam sua observação e/ou não despertam interesse relevante como pescado de subsistência. Ainda assim, desempenham um papel muito importante nesses pequenos ecossistemas aquáticos.

Apesar das condições adversas de acesso a esses riachos geograficamente restritos, cientistas têm se empenhado em levantamentos ictiofaunísticos na bacia (e.g. Silva-Oliveira *et al.* 2016, Guimarães *et al.* 2018) o que geralmente tem culminado na descrição de novas espécies (e.g. Silva-Oliveira *et al.* 2015, 2019, Sousa *et al.* 2020).

### **A interação socioeconômica e ecológica do nosso cardume**

Os peixes no baixo rio Tapajós, assim como na maior parte da Amazônia, persistem como uma das principais fontes de alimento e desempenham um importante papel no contexto econômico e na cultura regional (Santos *et al.* 1991, Ferreira *et al.* 1998, Silvano *et al.* 2017). Além da grande importância econômica e social, peixes também são considerados eficientes indicadores da estabilidade e integridade funcional dos habitats aquáticos (Karr 1981, Karr & Chu 1997).

Por serem sensíveis às mudanças do ambiente, peixes também têm sido frequentemente utilizados como eficientes indicadores da estabilidade e integridade de ambientes aquáticos, uma vez que são sensíveis às alterações no ambiente, inclusive as decorrentes de ações humanas (Araújo 1998, Whitfield & Elliot 2002, Ferreira & Casatti 2006, Dias *et al.* 2009). Além disso, algumas espécies de peixes são relativamente fáceis de serem identificadas e situações críticas, como agonia e morte, por exemplo, podem ser informadas pelo público em geral, o que permite reconhecer alterações nas condições de qualidade das águas (Araújo 1998, Araújo *et al.* 2000).

No âmbito da ecologia de comunidades, podemos retratar o status ambiental através de informações que permitam a compreensão da influência de fatores bióticos e abióticos na estruturação de assembleias de peixes, assim como do entendimento da influência da heterogeneidade de habitat no padrão de diversidade de espécies. Diversos são os fatores ambientais que podem influenciar na composição e estrutura das assembleias em igarapés, tais como a morfologia do canal (largura, profundidade e declive), velocidade da correnteza, tipo de substrato, tipo e quantidade de partículas em suspensão na água (Bührnheim & Cox-Fernandes 2001, Suarez & Lima-Junior 2009), parâmetros físico-químicos da água (Mendonça *et al.* 2005), heterogeneidade de habitats (Garutti 1988, Bührnheim 2002); assim como a predação e a competição são fatores bióticos determinantes em sua estruturação (Power 1983, Harvey & Stewart 1991).

## O abrigo de nosso cardume

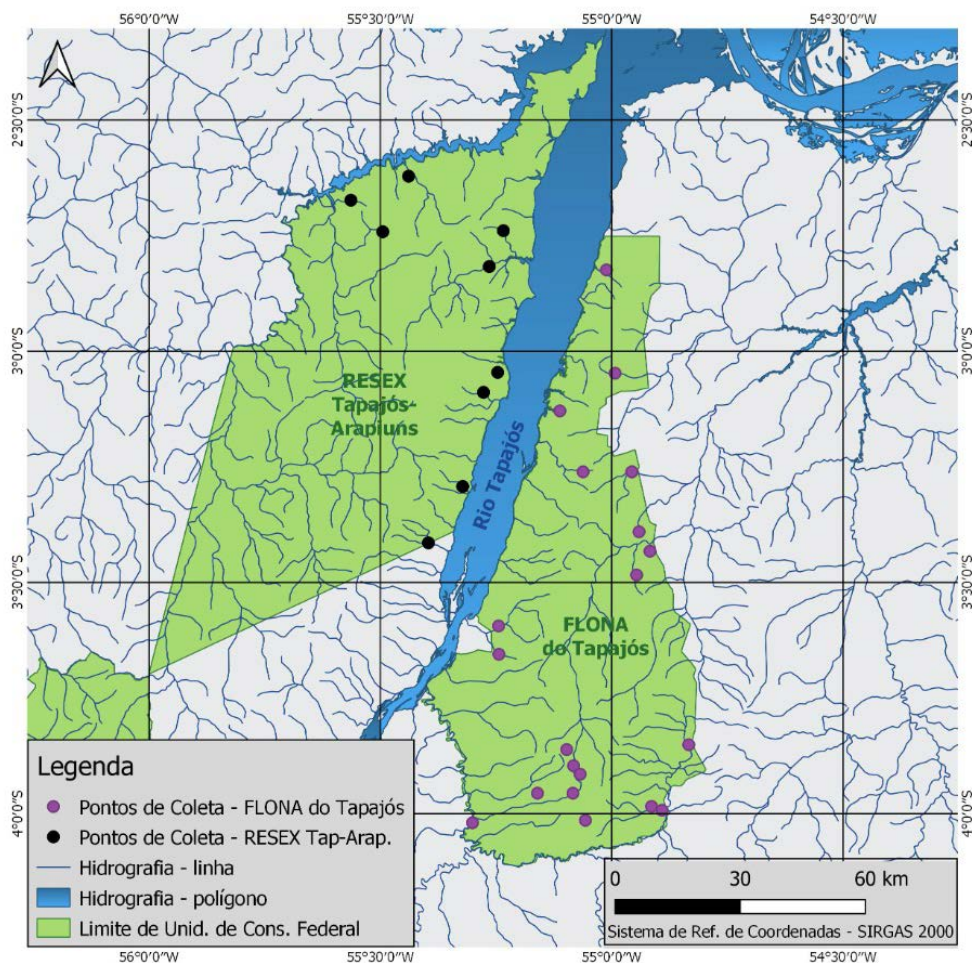
Muitos dos fatores reconhecidamente estruturantes dessa ictiofauna em igarapés sofrem efeitos diretos e/ou indiretos de atividades antrópicas, o que por vezes acaba suprimindo informações ambientais antes mesmo dos estudos serem realizados, dificultando o entendimento de suas consequências para a fauna aquática. A falta de conhecimento sobre a comunidade de peixes é agravada pelo fato das amostragens não acompanharem o ritmo do desenvolvimento econômico regional (Lowe-McConnell 1987, Jézéquel *et al.* 2020), o que acarreta como consequência principal em alterações do ambiente provocadas, entre outros fatores, por desmatamentos e construção de barragens, causando muitas das vezes a extinção local de espécies ou daquelas com distribuição restrita.

Nesse contexto, o estabelecimento de Unidades de Conservação (UCs) tem sido uma das principais estratégias para conservação da biodiversidade em nível global (Mascia *et al.* 2014). Com mais de 144 mil unidades espalhadas pelo mundo, cobrindo mais de 19 milhões de Km<sup>2</sup> e mais de 12% da superfície da terra (Chape *et al.* 2008), as UCs têm fornecido oportunidades para a realização de vários estudos sobre ictiofauna, com destaque para a região amazônica (e. g. Mendonça *et al.* 2005, Espírito-Santo *et al.* 2009, Silva-Oliveira *et al.* 2016).

No Brasil a gestão dessas áreas, que abrange cerca de 20% do território nacional (Brasil 2013), de grande relevância científica e socioambiental, é tarefa bastante complexa, principalmente no bioma Amazônia, onde parte considerável da biodiversidade é desconhecida (SISBio/ICMBio 2016). Dessa forma, estudos ictiofaunísticos na Amazônia, em especial em UCs, fornecem informações básicas que podem subsidiar, em diversos aspectos, a conservação, gestão do território, pesquisa científica e o desenvolvimento socioambiental na região.

## Estado de conhecimento de nosso cardume

O conhecimento da ictiofauna de igarapés na Flona Tapajós e na Resex Tapajós-Arapiuns, espelha o da bacia do rio Tapajós, sendo ainda incipiente. No entanto, os poucos estudos já realizados revelam números surpreendentes. O estudo ictiofaunísticos realizado por Silva-Oliveira *et al.* (2016) na Floresta Nacional do Tapajós utilizando o protocolo de coleta **PPBio/RAPELD** resultou no reconhecimento de 117 espécies de peixes, constituindo um dos maiores registros amazônicos para riqueza de espécies de peixes em igarapés. As amostragens foram realizadas durante o período de estiagem amazônica em igarapés de primeira a terceira ordem (0,8 a 5 metros de largura), utilizando redes de arrasto e peneiras de malhas finas. A distribuição das parcelas aquáticas abrangeu igarapés que drenam para a sub-bacia do rio Cupari e bacia do rio Curuá-U-na, além de afluentes diretos do rio Tapajós (Figura 1). Embora geograficamente próximos, a composição faunística dos três diferentes sistemas de drenagem estudados foi significativamente dissimilar, indicando possível influência de fator histórico na composição das assembleias de peixes.



**Figura 1.** Pontos de coleta de peixes em igaparés da Floresta Nacional do Tapajós e Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, Pará, Brasil.

Silva (2018) desenvolveu um estudo ictiofaunístico empregando o mesmo protocolo de coleta e a mesma espacialidade amostral de Silva-Oliveira *et al.* (2016), mas abrangendo os períodos de estiagem e chuvoso. Este estudo permitiu a identificação de 109 espécies distribuídas em 27 famílias e seis ordens, sendo que o número total de espécies estimadas para a área de estudo foi de 159. Embora não tenham sido registradas mudanças estatisticamente significativas na composição da ictiofauna entre os períodos, o estudo revelou uma riqueza de 96 espécies no período de estiagem, das quais 39 foram exclusivas do período, e 67 espécies no período chuvoso, sendo 13 exclusivas do período.

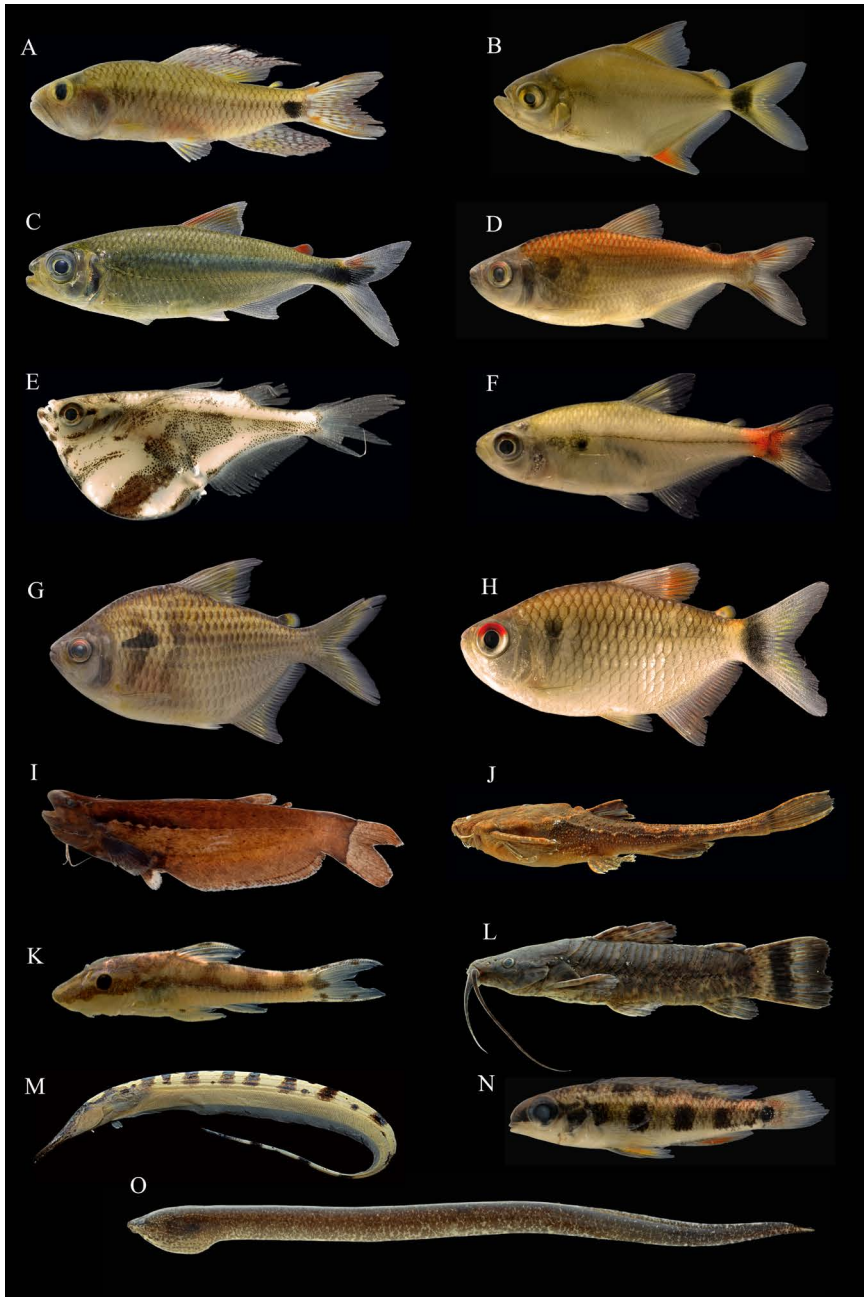
Somados os esforços dos estudos de Silva-Oliveira *et al.* (2016) e Silva (2018) é reconhecido até o momento um total de 152 espécies de peixes habitando igarapés de 1ª a 3ª ordem na Flona Tapajós (Tabela 1, Figura 2). Embora esse número se aproxime das estimativas totais de peixes apontadas nos estudos de Silva-Oliveira *et al.* (2016) e Silva (2018), acreditamos que mais esforços amostrais permitirão o reconhecimento de uma riqueza acima da então estimada, sobretudo se os esforços forem direcionados para a porção sul da Flona, onde o difícil acesso tem resultado em baixo esforços de coleta.

Do total de espécies registradas até o momento na Flona Tapajós, cinco foram reconhecidas como novas para a ciência e outras 45 ainda precisam ter sua identificação confirmada. Isso significa que quase 1/3 das espécies de peixes habitando os igarapés de pequeno porte na Flona Tapajós ainda necessitam de estudos taxonômicos para o reconhecimento preciso de sua identidade. Para tanto, novos esforços de coleta precisam disponibilizar um maior quantitativo de exemplares, com registro do padrão de colorido em vida e tecidos para estudos moleculares, permitindo análises taxonômicas integrativas.

O conhecimento da ictiofauna em igarapés da RESEX Tapajós-Arapiuns advém de um único evento de amostragem conduzido durante a execução do “Programa Monitora do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, voltado ao monitoramento do estado da biodiversidade nas Unidades de Conservação (UCs), Subprograma Aquático Continental (Normativa Nº 3/2017/Gabin/ICMBio). As amostragens foram realizadas em nove parcelas aquáticas seguindo o protocolo de coleta PPBio/RAPELD (Figura 1). As amostragens permitiram reconhecer 36 espécies de peixes distribuídos em 6 ordens e 16 famílias (Tabela 1). Contudo, qualquer comparação em termos de riqueza e diversidade com outras UCs (ex: Flona Tapajós) ainda é precipitada, já que mais esforços devem ser empregados em amostragens nos corpos hídricos na Resex Tapajós-Arapiuns.

O estado de conhecimento atual permite afirmar que a fauna de peixes em igarapés nas duas UCs é predominantemente composta por espécies de Characiformes e Siluriformes, que juntas, representam cerca de 73% da riqueza de espécies. Outras ordens que contribuem substancialmente com a riqueza de espécies nas UCs são Cichliformes e Gymnotiformes. As famílias com maior número de espécies são Characidae, Cichlidae e Loricaridae, que somam 72 espécies, 45,5% do total. As espécies mais abundantes são *Bryconops allisoni*, *Bryconops aff. melanurus*, *Hemigrammus belottii*, *Hemigrammus vorderwinkleri* e *Aequidens tetramerus*, somando 2.246 indivíduos, 29,1% do total.

Ao longo da última década, cerca de 13 espécies foram descritas do baixo Tapajós, incluindo o rio Curuá-Una. Dessas espécies, 10 ocorrem em drenagens na Flona Tapajós e/ou Resex Tapajós-Arapiuns, a saber: *Bryconops allisoni* (Flona), *B. munduruku* (Flona e aqui registrada na Resex), *Moenkhausia conspicua* (Flona), *Curculionichthys hera* (Flona), *Cyphocharax cramptoni* (Resex - não registrada em nossas amostragens), *Knodus cupariensis* (Flona), *Hyphessobrycon montagi* (Resex), *Gymnotus arapiuns* (Resex - não registrada em nossas amostragens), *Thayeria tapajônica* (Flona e Resex - não registrada em nossas amostragens) e *Hypostomus labyrinthus* (Flona). Parte dos exemplares presentes na lista de material tipo e/ou material adicional examinado nos artigos de descrições destas espécies é fruto de coletas realizadas na Flona Tapajós e na Resex Tapajós-A-



**Figura 2.** Algumas espécies de peixes coletadas na Floresta Nacional do Tapajós e Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, Pará, Brasil. A = *Crenuchus spilurus*; B = *Catoprion mento*; C = *Bryconops allisoni*; D = *Bryconops munduruku*; E = *Carnegiella strigata*; F = *Hemigrammus stictus*; G = *Moenkhausia comma*; H = *Moenkhausia oligolepis*; I = *Helogenes marmoratus*; J = *Bunocephalus coracoideus*; K = *Curculionichthys hera*; L = *Megalechis picta*; M = *Gymnorhamphichthys hypostomus*; N = *Dicrossus maculatus*; O = *Synbranchus marmoratus*.

rapiuns. Além disso, outras espécies descritas recentemente da bacia Amazônica também foram registradas nas UCs, tais como *Hyphessobrycon ericae* (Flona), *Electrophorus voltai* (Flona), entre outras.

Mesmo com tantas novas espécies já descritas de drenagens nas UCs, ressalta-se que as amostragens já realizadas permitem reconhecer que ainda existe um considerável número de espécies aguardando descrição formal (Tabela 1). Assim como o conhecimento da biodiversidade, informações sobre as populações de peixes habitando os igarapés da Flona Tapajós e na Resex Tapajós-Arapiuns ainda são incipientes. Os resultados obtidos por Silva-Oliveira *et al.* (2016) e Silva (2017) evidenciam que 56 das 152 espécies de peixes habitando igarapés da Flona Tapajós estão representadas por cinco ou menos indivíduos. Por outro lado, a Resex Tapajós-Arapiuns possui 16 espécies registradas com cinco ou menos indivíduos (44,4% das espécies da UC). Do total de espécies registradas nas duas UCs, 28 possuem ocorrência em ambas.

Na bacia do rio Tapajós, incluindo seus principais formadores, os rios Teles Pires e Juruena, são reconhecidas aproximadamente 63 espécies endêmicas. Destas, 18 são exclusivas do rio Tapajós (Dagosta & de Pinna 2019). Considerando que as espécies endêmicas são aquelas que só aparecem em uma área geográfica específica, nas quais as peculiaridades são causadas por quaisquer fatores físicos, climáticos e ou biológicos que restringem sua distribuição ou a separam da população original, esse elevado endemismo pode ter forte influência das regiões de corredeiras, tais como as localizadas nas proximidades de Pimental e São Luís e na drenagem do rio Jamanxim. Embora até o momento somente *Bryconops munduruku* tenha registros de ocorrência exclusivos de igarapés na Flona Tapajós e Resex Tapajós-Arapiuns, é importante ressaltar o papel indispensável dessas duas UCs na conservação de todas as espécies de peixes habitando exclusivamente o baixo rio Tapajós.

Nenhuma das espécies de peixes registradas na Flona Tapajós e Resex Tapajós-Arapiuns está categorizada como ameaçada. No entanto, essa informação deve ser interpretada com cautela, uma vez que para muitas delas a categoria de “menos preocupante” é resultante do fato de elas estarem em área de proteção ambiental. Dessa forma, para assim permanecerem, além da própria UC, ações que subsidiarão desde a adequação do zoneamento da unidade para preservação de espécies raras ou endêmicas, quanto medidas protetivas para a manutenção dos igarapés, principalmente àqueles com características peculiares associadas à ictiofauna.



**Tabela 1.** Espécies de peixes coletadas em igarapés da Floresta Nacional do Tapajós (FLONA) e Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (RESEX).

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<b>CHARACIFORMES</b>			
<b>Curimatidae</b>			
<i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner, 1876)	Branquinha-miúda, piaba	x	-
<i>Cyphocharax gangamon</i> Vari, 1992	Piaba, sagüiru	x	-
<i>Cyphocharax gouldingi</i> Vari, 1992	Piaba, sagüiru	x	-
<b>Anostomidae</b>			
<i>Anostomus ternetzi</i> Fernández-Yépez, 1949	Peixe lápis	x	-
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	Aracu, piau	x	-
<i>Leporinus granti</i> Eigenmann, 1912	Aracu, piau	x	-
<b>Chilodontidae</b>			
<i>Chilodus punctatus</i> Müller & Troschel, 1844	Cabeça-para-baixo	x	-
<b>Crenuchidae</b>			
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i> Weitzman & Kanazawa, 1976	Peixe-lápis	x	-
<i>Characidium cf. zebra</i> Eigenmann, 1909	Charutinho, mocinha, mariposa	x	-
<i>Characidium</i> sp.	Charutinho, mocinha, mariposa	x	-
<i>Crenuchus spilurus</i> Günther, 1863	Crenuchus	x	x
<i>Elachocharax junki</i> (Géry, 1971)	Piaba	x	x
<i>Elachocharax pulcher</i> Myers, 1927	Piaba	x	x
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i> Buckup, 1993	Peixe-lápis	-	x
<i>Melanocharacidium</i> sp.	Peixe-lápis	x	-
<b>Gasteropelecidae</b>			
<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	Borboleta-listrada, peixe-machado	x	-
<b>Iguanodectidae</b>			
<i>Bryconops allisoni</i> Silva-Oliveira, Canto & Ribeiro, 2019	Piaba	x	-
<i>Bryconops aff. melanurus</i> (Bloch, 1794)	Piaba	x	x
<i>Bryconops coloraja</i> Chernoff & Machado-Allison, 1999	Piaba	x	-
<i>Bryconops munduruku</i> Silva-Oliveira, Canto & Ribeiro, 2015	Piaba	x	x
<i>Bryconops</i> sp. n. 1	Piaba	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Bryconops</i> sp. n. 2	Piaba	x	-
<i>Bryconops</i> sp. n. 3	Piaba	x	-
<i>Iguanodectes variatus</i> Géry, 1993	Piaba	x	x
<b>Acestrorhynchidae</b>			
<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	Cangóia, cachorrinho, dente-de-cão	x	x
<i>Gnathocharax steindachneri</i> Fowler, 1913	Piaba, tetra-aruanã	x	-
<i>Heterocharax virgulatus</i> Toledo-Piza, 2000	Piaba	x	-
<b>Characidae</b>			
<i>Astyanax</i> cf. <i>maculisquamis</i> Garutti & Britski, 1997	Lambari	x	-
<i>Brachychalcinus nummus</i> Böhlke, 1958	Tapiri, tetra	x	-
<i>Creagrutus petilus</i> Vari & Harold, 2001	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemibrycon surinamensis</i> Géry, 1962	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus analis</i> Durbin, 1909	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus belottii</i> (Steindachner, 1882)	Piaba, tetra	x	x
<i>Hemigrammus</i> cf. <i>marginatus</i> Ellis, 1911	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus geisleri</i> Zarske & Géry, 2007	Piaba, tetra	x	x
<i>Hemigrammus hyanuary</i> Durbin, 1918	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus levis</i> Durbin, 1908	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner, 1882)	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus stictus</i> (Durbin, 1909)	Piaba, tetra	x	-
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i> Géry, 1963	Piaba, tetra	x	x
<i>Hemigrammus</i> sp.	Piaba, tetra	x	-
<i>Hyphessobrycon</i> cf. <i>copelandi</i> Durbin, 1908	Piaba, tetra	x	-
<i>Hyphessobrycon</i> cf. <i>wosiack</i> Moreira & Lima, 2007	Piaba, tetra	-	x
<i>Hyphessobrycon ericae</i> Moreira & Lima, 2007	Piaba, tetra	x	-
<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i> (Ulrey, 1894)	Piaba, tetra	x	-
<i>Hyphessobrycon montagi</i> Lima, Coutinho & Wosiacki, 2014	Piaba, tetra	-	x
<i>Hyphessobrycon</i> sp. n.	Piaba, tetra	x	-
<i>Jupiaba acanthogaster</i> (Eigenmann, 1911)	Piaba, tetra	x	-
<i>Jupiaba apenima</i> Zanata, 1997	Piaba, tetra diamante	x	-
<i>Jupiaba zonata</i> (Eigenmann, 1908)	Piaba, tetra diamante	x	-
<i>Jupiaba</i> sp.	Piaba, tetra diamante	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Knodus cupariensis</i> Dos Anjos De Sousa & Silva-Oliveira & Canto & Ribeiro, 2020	Piaba, tetra	x	-
<i>Knodus</i> sp. 1	Piaba, tetra	x	-
<i>Knodus</i> sp. 2	Piaba, tetra	x	-
<i>Microschemobrycon</i> sp.	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia celibela</i> Marinho & Langeani, 2010	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>ceros</i> Eigenmann, 1908	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>surinamensis</i> Géry, 1965	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia collettii</i> (Steindachner, 1882)	Piaba, lambari, tetra	x	x
<i>Moenkhausia comma</i> Eigenmann, 1908	Piaba, lambari, tetra, matupiri	x	-
<i>Moenkhausia conspicua</i> Soares & Bührnheim, 2016	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia</i> gr. <i>lepidura</i> (Kner, 1858)	Piaba, lambari, tetra, matupiri	x	-
<i>Moenkhausia hasemani</i> Eigenmann, 1917	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)	Piaba, lambari olho de fogo, pequirá, maturi	x	-
<i>Moenkhausia pirauba</i> Zanata, Birindelli & Moreira, 2009	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>jamesi</i> Eigenmann, 1908	Piaba, lambari, tetra	x	-
<i>Phenacogaster calverti</i> (Fowler, 1941)	Piaba, lambarizinho	x	-
<i>Phenacogaster</i> sp.	Piaba, lambarizinho	x	-
<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)	Pataca, matupiri, tetra	x	-
<b>Serrasalmidae</b>			
<i>Catoprion mento</i> (Cuvier, 1819)	Piranha, catirina	x	-
<i>Myloplus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844)	Pacu, pacu branco	x	-
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	Piranha-preta, pirambeba	x	-
<b>Erythrinidae</b>			
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Jeju, marobá	x	x
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Jejú	-	x
<i>Hoplias curupira</i> Oyakawa & Mattox, 2009	Traíra	x	-
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Traíra	x	x
<b>Lebiasianidae</b>			
<i>Copella cololepis</i> (Regan 1912)	Peixe-lápis	x	x
<i>Copella nattereri</i> (Steindachner, 1876)	Peixe-lápis	x	-
<i>Nannostomus eques</i> Steindachner, 1876	Peixe-lápis	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Nannostomus marginatus</i> Eigenmann, 1909	Peixe-lápis	x	-
<i>Nannostomus</i> sp.	Peixe-lápis	x	-
<i>Pyrhulina</i> cf. <i>capim</i> Vieira & Netto-Ferreira, 2019	Pirrulina	x	-
<i>Pyrhulina semifasciata</i> Steindachner, 1876	Pirrulina	x	x
<b>SILURIFORMES</b>			
<b>Auchenipteridae</b>			
<i>Tatia intermedia</i> (Steindachner, 1877)	cachorro-de-padre	x	x
<b>Cetopsidae</b>			
<i>Denticetopsis seducta</i> Vari, Ferraris & de Pinna, 2005	Bagre	x	-
<i>Denticetopsis</i> sp.	Bagre	x	-
<i>Helogenes marmoratus</i> Günther, 1863	Bagre	x	x
<b>Aspredinidae</b>			
<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope, 1874)	Banjo, guitarra	x	-
<i>Bunocephalus knerii</i> Steindachner, 1882	Banjo, guitarra	x	-
<b>Trichomycteridae</b>			
<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	Bagre, cambeva	x	x
<i>Potamoglanis hasemani</i> (Eigenmann, 1914)	Bagre	x	-
<b>Doradidae</b>			
<i>Acanthodoras</i> cf. <i>cataphractus</i> (Linnaeus, 1758)	Bacu, baiacu, daqueiro	x	-
<b>Callichthyidae</b>			
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	Cascudo, tamboatá, tamoatá	x	-
<i>Corydoras</i> cf. <i>approuaguensis</i> Nijssen & Isbrücker, 1983	Coridoria, camboatazinho	x	-
<i>Corydoras</i> sp.	Coridoria, camboatazinho	x	-
<i>Corydoras</i> sp. n.	Coridoria, camboatazinho	x	-
<i>Megalechis picta</i> (Müller & Troschel, 1848)	Tamboata, tamoatá	x	-
<b>Loricariidae</b>			
<i>Ancistrus</i> sp. 1	Acari, bodozinho, cascudinho	x	-
<i>Ancistrus</i> sp. 2	Acari, bodozinho, cascudinho	x	-
<i>Curculionichthys hera</i> Gamarra, Calegari & Reis, 2019	Acari, bodozinho, cascudinho	x	-
<i>Farlowella reticulata</i> Boeseman, 1971	Acari-cachimbo, cachimbo	x	-
<i>Farlowella smithi</i> Fowler, 1913	Acari-cachimbo, cachimbo	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Farlowella</i> sp. 1	Acari-cachimbo, cachimbo	x	-
<i>Farlowella</i> sp. 2	Acari-cachimbo, cachimbo	x	-
<i>Harttia dissidens</i> Rapp Py-Daniel & Oliveira, 2001	Cascudinho, limpa-vidros	x	-
<i>Hypostomus labyrinthus</i> de Oliveira, Ribeiro, Canto & Zawadzki, 2020	Cascudo, bodó	x	-
<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	Cascudo, rabo-de-chicote, cachimbo	x	-
<i>Sturisoma</i> sp.	Acari-cachimbo, cachimbo	x	-
<b>Pseudopimelodidae</b>			
<i>Batrochoglanis raninus</i> (Valenciennes, 1840)	Bagre	x	-
<b>Heptapteridae</b>			
<i>Brachyglanis microphthalmus</i> Bizerril, 1991	Bagre	x	x
<i>Phenacorhamdia</i> sp.	Bagre	x	-
<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel, 1848)	Bagre, mandi, chorão	x	-
<i>Pimelodella</i> sp.	Bagre, mandi, chorão	x	-
<i>Rhamdia</i> cf. <i>quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Mandi, chorão	x	x
<b>GYMNOTIFORMES</b>			
<b>Gymnotidae</b>			
<i>Electrophorus voltai</i> de Santana, Wosiacki, Crampton, Sabaj, Dillman, Castro e Castro, Bastos & Vari, 2019	Poraquê, peixe-elétrico	x	-
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	Sarapó, tuvira	x	-
<i>Gymnotus coatesi</i> La Monte, 1935	Sarapó, tuvira	x	-
<i>Gymnotus coropinae</i> Hoedeman, 1962	Sarapó, tuvira	x	x
<b>Sternopygidae</b>			
<i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger, 1897)	Tuvira-amarela, transparente	x	-
<i>Eigenmannia muirapinima</i> Peixoto, Dutra & Wosiacki, 2015	Tuvira-amarela, transparente	x	-
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Tuvira, ituí	x	-
<b>Rhamphichthyidae</b>			
<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i> Ellis, 1912	Tuvira, sarapó, ituí	x	-
<i>Gymnorhamphichthys petiti</i> Géry & Vu-Tân-Tuê, 1964	Tuvira, sarapó, ituí	x	x
<b>Hypopomidae</b>			
<i>Brachyhypopomus</i> aff. <i>beebei</i> (Schultz, 1944)	Sarapó, tuvira	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Brachyhypopomus brevisrostris</i> (Steindachner, 1868)	Sarapó, tuvira	x	-
<i>Brachyhypopomus</i> sp.	Sarapó, tuvira	x	-
<i>Hypopygus benoneae</i> Peixoto, Dutra, Santana & Wosiacki, 2013	Tuvira	x	-
<i>Hypopygus lepturus</i> Hoedeman, 1962	Tuvira	x	x
<i>Microsternarchus</i> cf. <i>bilineatus</i> Fernández-Yépez, 1968	Sarapó, tuvira ituí	x	x
<i>Procerusternarchus</i> sp.	Sarapó, tuvira	-	x
<i>Steatogenys duidae</i> (La Monte, 1929)	Sarapó, tuvira, ituí	x	x
<b>CYPRINODONTIFORMES</b>			
<b>Rivulidae</b>			
<i>Anablepsoides</i> cf. <i>ornatus</i> (Garman, 1895)	Rivulus	x	x
<i>Anablepsoides urophthalmus</i> (Günther, 1866)	Rivulus	x	-
<i>Anablepsoides</i> sp.	Rivulus	x	-
<i>Laimosemion</i> cf. <i>dibaphus</i> (Myers, 1927)	Rivulus	-	x
<b>Fluviophylacidae</b>			
<i>Fluviophylax</i> sp.	Barrigudinho, guaru, lanterninha	x	-
<b>SYNBRANCHIFORMES</b>			
<b>Synbranchidae</b>			
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795	Mussum	x	x
<b>CICHLIFORMES</b>			
<b>Cichlidae</b>			
<i>Acarichthys heckelii</i> (Müller & Troschel, 1849)	Cará, acará	x	-
<i>Acaronia nassa</i> (Heckel, 1840)	Acará, cará, corro	x	-
<i>Aequidens</i> cf. <i>epae</i> Kullander, 1995	Acará, cará, corro	x	-
<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	Acará, cará, corro	x	x
<i>Aequidens</i> sp.	Acará, cará, corro	x	-
<i>Apistogramma</i> cf. <i>agassizii</i> (Steindachner, 1875)	Apistograma, cará, acará	x	x
<i>Apistogramma</i> sp. 1	Apistograma, cará, acará	x	-
<i>Apistogramma</i> sp. 2	Apistograma, cará, acará	x	-
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	Acará-açú, oscar, apaiari,	-	x
<i>Caquetaia</i> cf. <i>spectabilis</i> (Steindachner, 1875)	Acará, cará rosado	x	-
<i>Crenicichla inpa</i> Ploeg, 1991	Jacundá	x	-

<b>Táxon</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Flona</b>	<b>Resex</b>
<i>Crenicichla johanna</i> Heckel, 1840	Jacundá, peixe-sabão, joaninha	x	-
<i>Crenicichla pellegrini</i> Ploeg, 1991	Jacundá	x	-
<i>Crenicichla regani</i> Ploeg, 1989	Jacundá, peixe-sabão, joaninha	x	-
<i>Dicrossus maculatus</i> Steindachner, 1875	Xadrezinho	x	-
<i>Geophagus</i> sp.	Cará, acará papa-terra, Chaperema	x	-
<i>Hypselecara coryphaenoides</i> (Heckel, 1840)	Acará açai	x	-
<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	Cará, acará, porquinho	x	-
<i>Taeniacara candidi</i> Myers, 1935	Torpedinho	x	-
<b>PERCIFORMES</b>			
<b>Polycentridae</b>			
<i>Monocirrhus polyacanthus</i> Heckel, 1840	Peixe-folha, folha	x	-
<b>GOBIIFORMES</b>			
<b>Eleotridae</b>			
<i>Microphilypnus acangaquara</i> Caires & Figueiredo, 2011	Piabinha	x	-

## Referências

- Araújo, F. G. 1998. Adaptação do índice de integridade biótica usando a comunidade de peixes para o rio Paraíba do Sul. *Revista Brasileira de Biologia*, 58(4), 547–558. DOI: 10.1590/S0034-71081998000400002
- Araújo, F. G., Williams, W. P., & Bailey, R. G. 2000. Fish assemblages as indicators of water quality in the middle Thames Estuary, England (1980–1989). *Estuaries*, 23(3), 305–317. DOI: 10.2307/1353323
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC. Dados Consolidados. Tabela Consolidada de Unidades de Conservação. <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados>. Acesso em 24 novembro 2020.
- Bührheim, C. M., & Cox-Fernandes, C. 2001. Low seasonal variation of fish assemblages in Amazonian rain Forest streams. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 12(1), 65–78.
- Buhrnheim, C. M. 2002. Heterogeneidade de habitats: rasos e fundos em assembléias de peixes de igarapés de terra firme na Amazônia Central, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19(3), 889–905. DOI: 10.1590/S0101-81752002000300026
- Chape, S., Spalding, M., Taylor, M., Putney, A., Ishwaran, N., Thorsell, J., Blasco, D., Robertson, J., Bridgewater, P., Harrison, J., & McManus, E. 2008. History, definitions, value and global perspective. In: Chape, S.; Spalding, M.; Jenkins, M. (Ed.), *The world's protected areas—status, values and prospect in the 21st century*. pp. 1–35. Los Angeles: University of California Press.
- Dagosta, F. C. P., & de Pinna, M. C. C. 2019. The fishes of the Amazon: distribution and biogeographical patterns, with a comprehensive list of species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 431, 1–163. DOI: 10.1206/0003-0090.431.1.1
- Dias, M. S., Magnusson, W. E., & Zuanon, J. 2009. Effects of Reduced-Impact Logging on Fish Assemblages in Central Amazonia. *Conservation Biology*, 24(1), 278–286. DOI: 10.1111 / j.1523-1739.2009.01299.x
- Espirito-Santo, H. M. V, Magnusson, W. E., Zuanon, J., Mendonça, F. P., & Landeiro, V. L. 2009. Seasonal variation in the composition of the Fish assemblages in small Amazonian forest streams: evidence for predictable changes. *Freshwater Biology*, 54, 536–548. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2008.02129.x>
- Ferreira, C. D. P., & Casatti, L. 2006. Integridade biótica de um córrego na bacia do Alto Rio Paraná avaliada por meio da comunidade de peixes. *Biota Neotropica*, 6(3), 1–25. DOI: 10.1590/S1676-06032006000300002.
- Ferreira, E. J., Zuanon, J. A. S., & Santos, G. M. 1998. Peixes comerciais do médio Amazonas, região de Santarém – Pa. Brasília: Edições IBAMA: p. 211.



Fricke, R., Eschmeyer, W.N., & Van der Laan, R. (Ed.) 2021 . Eschmeyer's catalog of fishes: Genera, species, references. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fshcatmain.asp>. Acessado em 24 de março de 2021.

Garutti, V. 1988. Distribuição longitudinal da ictiofauna em um córrego da região no- roeste do estado de São Paulo, bacia do rio Paraná. *Revista Brasileira de Biologia*, 48(4), 747–759.

Guimarães, K. L. A., Sousa, M. P. A., Ribeiro, F. R. V., Porto, J. I. R., & Rodrigues, L. R. R. DNA barcoding of fish fauna from low order streams of Tapajós River basin. *PLoS ONE*, 13(12), e0209430. DOI: 10.1371/journal.pone.0209430

ICMBio. Estatísticas: cadastro e solicitação. <http://www.icmbio.gov.br/sisbio/estatisticas.html>. Acessado em 24 de janeiro de 2021

Harvey, B. C., & Stewart, A. J. 1991. Fish size and habitat depth relationships in headwater streams. *Oecologia*, 87, 336–342. DOI: 10.1007/BF00634588

Jézéquel, C. et al. 2020. A database of freshwater fish species of the Amazon Basin. *Scientific Data* 7(1), 1–96. DOI: 10.1038/s41597-020-0436-4

Karr, J. R. 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. *Fisheries*, 6(6), 21–27. DOI: 10.1577/1548-8446(1981)006<0021:A0BIUF>2.0.CO;2

Karr, J. R., & Chu, E. W. 1997. Biological Monitoring: Essential Foundation for Ecological Risk Assessment. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 3(6), 993–1004. DOI: 10.1080/10807039709383742

Latrubesse, E. M. et al. 2017. Damming the rivers of the Amazon basin. *Nature*, 546, 363–369. DOI: 10.1038/nature22333

LoweMcConnell, R. H. 1987. *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge: Cambridge University Press, Cambridge: p. 382.

Lundberg, J. G., Kottelat, M., Smith, G. R., Stiassny, M. L. J., & Gill, A. C. 2000. So Many Fishes, So Little Time: An Overview of Recent Ichthyological Discovery in Continental Waters. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 87(1), 26–62. DOI: 10.2307/2666207

Lundberg, J. G., Marshall, L. G., Guerrero, J., Horton, B., Malabarba, M. C. S. L., & Wes- selingh, F. 1998. The Stage for Neotropical Fish Diversification: A History of Tropical South American Rivers. In: Malabarba, L.R.; Reis, R.E.; Vari, R.P.; Lucena, Z.M.S.; Lucena, C.A.S. (Ed.), *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. pp.13–48. Porto Alegre: Edipucrs.

Mascia, M. B., Pailler, S., Krithivasan, R., Roshchanka, V., Burns, D., Mlotha, M. J., Mur- ray, D. R., & Peng, N. 2014. Protected area downgrading, downsizing, and degazette- ment (PADDD) in Africa, Asia, and Latin America and the Caribbean, 1900–2010. *Biolo- gical Conservation*, 169, 355–361. DOI: 10.1016/j.biocon.2013.11.021

- Mendonça, F. P., Magnusson, W. E., & Zuanon J. 2005. Relationships between habitat characteristics and fish assemblages in small streams of Central Amazonia. *Copeia*, 4, 750–763. DOI: 10.1643/0045-8511(2005)005[0751:RBHCAF]2.0.CO;2
- Nelson, J. S., Grande, T. C., & Wilson, M. V. H. 2016. *Fishes of the world*. New York: John Wiley and Sons: p. 707.
- de Oliveira, R. R., Zuanon, J., Rapp Py-Daniel, L. H., Birindelli, J. L. O., & Sousa, L. M. 2021. Taxonomic revision of *Hopliancistrus* Isbrücker & Nijssen, 1989 (Siluriformes, Loricariidae) with redescription of *Hopliancistrus tricornis* and description of four new species. *PLoS ONE*, 16(1), e0244894. DOI: 10.1371/journal.pone.0244894
- Power, M. E. 1983. Grazing responses of tropical freshwater fishes to different scales of variation in their food. *Environmental Biology of Fishes*, 9(2), 103–115. DOI: 10.1007/BF00690856
- Ribeiro, F. R. V., Rapp Py-Daniel, L. H., & Walsh, S. J. 2017. Taxonomic revision of the South American catfish genus *Ageneiosus* (Siluriformes: Auchenipteridae) with the description of four new species. *Journal of Fish Biology*, 90(4), 1388–1478. DOI: 10.1111/jfb.13246
- Salati, E., & Vose, P. B. 1984. Amazon Basin: A system in equilibrium. *Science*, 225, 129–138. DOI: 10.1126/science.225.4658.129
- De Santana, C. D. et al. 2019. Unexpected species diversity in electric eels with a description of the strongest living bioelectricity generator. *Nature Communications*, 10, 4000. DOI: 10.1038/s41467-019-11690-z
- Santos, G. M., Ferreira, E. J. G., & Zuanon, J. 1991. Ecologia de peixes da Amazônia. In: Val, AL.; Figliuolo, R; Feldberg, E. (ED.), *Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia: fatos e perspectivas*. Pp. 263–280. Manaus: Imprensa Universitária - UFAM.
- Silva, A. 2018. Estrutura da ictiofauna em igarapés da Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil, em dois períodos do ciclo sazonal. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Oeste do Pará - PA. p. 81.
- Silvano, R. A. M., Keppeler, F. W., Hallwass, G., Nunes, M. U. S., Lopes, P. F. M., Ribeiro, F. R. V., Silva-Oliveira, C., & Canto, A L. C. 2017. Conservação, pesca e ecologia de peixes do baixo rio Tapajós, Amazônia brasileira. São Carlos: RiMa Editora: p. 172.
- Silva-Oliveira, C., Canto, A. L. C., & Ribeiro, F. R. V. 2016. Stream ichthyofauna of the Tapajós National Forest, Pará, Brazil. *ZooKeys*, 580, 125–44. DOI: 10.3897/zookeys.881.32055
- Silva-Oliveira, C., A. L. C. Canto & F. R. V. Ribeiro. 2015. *Bryconops munduruku* (Characiformes: Characidae), a new species of fish from the lower Tapajós River basin, Brazil. *Zootaxa*, 3994(1), 133–141. DOI: 10.11646/zootaxa.3994.1.7

Silva-Oliveira, C., Canto, A. L. C., & Ribeiro, F. R. V. 2019. A new tailspot tetra of the genus *Bryconops* (Teleostei: Iguanodectidae) from the lower rio Tapajós basin, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1087, 1–9. DOI: 10.23788/IEF-1087

Sousa, D. J. A.; Silva-Oliveira, C.; Canto, A. L. C. & Ribeiro, F. R. V. 2020. A new species of *Knodus* (Characiformes: Characidae) from the Rio Cupari drainage, lower Rio Tapajós basin, Brazil. *Zootaxa*, 4747(3), 575–584. DOI: 10.11646/zootaxa.4747.3.10

Suarez, Y. R., & Lima Jr., S. E. 2009. Variação espacial e temporal nas assembléias de peixes de riachos na bacia do rio Guiraí, Alto Rio Paraná. *Biota Neotropica*, 9(1), 101–111. DOI: 10.1590/S1676-06032009000100012

Walsh, S. J., Ribeiro, F. R. V., & Rapp Py-Daniel, L. H. 2015. Revision of *Tympanopleura* Eigenmann (Siluriformes: Auchenipteridae) with description of two new species. *Neotropical Ichthyology*, 13(1), 1–46. DOI: 10.1590/1982-0224-20130220

Whitfield, A. K., & Elliott, M. 2002. Fishes as indicators of environmental and ecological changes within estuaries: a review of progress and some suggestions for the future. *Journal of Fish Biology*, 61(Supplement A), 229–250. DOI: 10.1006/jfbi.2002.2079

## Glossário

**biota:** todos os seres vivos que habitam ou habitavam um determinado local.

**ictiofauna:** fauna de peixes; conjunto das espécies de peixes que habitam um determinado local.

**supraespecíficos:** que está acima do nível taxonômico de espécie (e.g. gênero, família, ordem).