

A DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA DO RIBEIRÃO PARANAVAÍ, PARANAVAÍ – PARANÁ

José Antônio Demétrio

Docente da Universidade Estadual do Paraná - Unespar, e coordenador do Laboratório de Biogeografia.

demetrioprofdr59@gmail.com

José Marcos de Souza

Acadêmico de Pós-Graduação da Universidade Estadual do Paraná - Unespar

marquinho_ariane@hotmail.com

Nilton Paulo Candido de Oliveira

Acadêmico de Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Paraná - Unespar

npcdo1@gmail.com

Eder Biscola Tenório Cavalcante

Instituto Água e Terra - IAT, Biólogo

ederbtcavalcante@gmail.com

Resumo: Investigou-se a diversidade taxonômica, ictiofaunística, do ribeirão Paranavaí, através da pesca elétrica, em sete localidades, distribuídas ao longo do percurso hidrográfico do Ribeirão Paranavaí (Paranavaí/PR), nas quatro estações anuais de 2016, perfazendo um total de 28 amostras. Foram identificadas 51 espécies de peixes de 38 gêneros, 17 famílias e seis ordens (Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Cyprinodontiformes, Synbranchiformes e Perciformes), sendo as ordens Characiformes e Siluriformes as mais expressivas. Na ordem Characiformes, destacaram-se as famílias Characidae e Erythrinidae; dentre os Siluriformes, as famílias Loricaridae e Heptapteridae e na Gymnotiformes, a família Gymnotidae. As espécies autóctones predominaram (94,12 %), especialmente com a presença de endêmicas, seguida das alóctones e de uma espécie exótica. O maior número de indivíduos capturados ocorreu no outono. No geral, o número de espécies foi semelhante nos diferentes pontos de coleta, exceto próximo à

área urbana, onde a captura foi menor. A barreira biogeográfica de estrutura basáltica, permitiu a concentração do maior número de peixes coletados na amostra.

Palavras-chave: Diversidade ictiofaunística, taxonômica, Ribeirão Paranavaí.

THE ICHTHIOFAUNISTIC DIVERSITY OF THE RIVER PARANAVAÍ, PARANAVAÍ – PARANÁ

Abstract: The taxonomic and ichthyofaunistic diversity of the Paranavaí stream was investigated, through electric fishing, in seven locations, distributed along the hydrographic route of the Paranavaí Ribeirão (Paranavaí/PR), in the four annual seasons of 2016, making a total of 28 samples. Fifty-one fish species from 38 genera, 17 families and six orders were identified (Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Cyprinodontiformes, Synbranchiformes and Perciformes), with the orders Characiformes and Siluriformes being the most expressive. In the order Characiformes, the families Characidae and Erythrinidae stood out; among the Siluriformes, the families Loricariidae and Heptapteridae and in Gymnotiformes, the family Gymnotidae. Autochthonous species predominated (94.12 %), especially with the presence of endemics, followed by allochthonous and an exotic species. The largest number of individuals captured occurred in autumn. In general, the number of species was similar in the different collection points, except near the urban area, where the capture was lower. The basaltic biogeographic barrier allowed the concentration of the largest number of fish collected in the sample.

Keywords: Ichthyofauna diversity, taxonomic, Ribeirão Paranavaí.

1. INTRODUÇÃO

O registro da ictiofauna de rios e ribeirões tem se intensificado nas bacias hidrográficas do Paraná. Os ribeirões regionais são ambientes aquáticos de pouca profundidade e de grande riqueza de espécies (VAZZOLER, 1996, p.3). Os ribeirões são cursos de drenagens onde já é comum se encontrar espécies exóticas, introduzidas por escapes de piscicultura (Agostinho, 1999, et al., p. 557). Cujos tamanhos das espécies de peixes variam de pequenas e médias proporções. Um trabalho que evidencia a composição específica e abundância da Ictiofauna do Rio dos Padres, foi descrito por Baumgartner, D. *et al.*, (2006, p.1). Já, Viana, D. *et al.*, (2013, p. 218)

registrou a existência de três ordens, nove famílias e vinte e três espécies e publicou a Estrutura da Ictiofauna do Rio Bonito, um tributário da Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí, Bacia do alto Rio Paraná. Em outra publicação, Hoffmann, *et al.* (2015, p. 1) pesquisaram em ribeirão, tributário na Bacia do Rio Tibagi, 47 Espécies, 6 Ordens e 13 Famílias. Frota, *et al.* (2016, p. 1), elaboraram o Inventário da Ictiofauna da Bacia do Rio Ivaí, Estado do Paraná – Brasil, identificando 118 Espécies, 8 Ordens e 29 Famílias de peixes. Atualizando os dados da Ictiofauna da Bacia do Rio Piquiri, Cavalli, *et al.* (2018, p1), revelou a existência de 152 Espécies, 8 Ordens, 31 Famílias e 89 Gêneros.

Muitos dos ribeirões que compõem a rede hidrográfica da Bacia do Rio Ivaí, ainda carecem de investigação (Castro, 1999, 143); (Esteves e Aranha, 1999). A pesquisa, sobretudo com o propósito do registro taxonômico de espécies autóctones, endêmicas e exóticas se estabelece como prioridade de estudo no Noroeste do Estado do Paraná.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

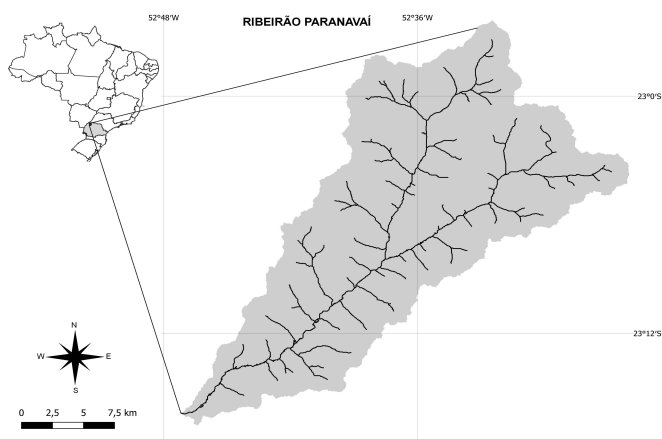


Figura 1 – Microbacia do Ribeirão Paranaíba
Fonte: Autores

A amostragem foi realizada em sete pontos de todo o percurso do ribeirão Paranavaí, da nascente à foz (1: 23°4'3,86''S, 52°28'48,52''W; 2: 23°3'8,99''S 52°30'3,66''W; 3: 23°5'28,37''S, 52°32'51,18''W; 4: 23°6'46,55''S, 52°37'28,23''W 5: 23°7'58,99''S, 52°36'47,97''W; 6: 23°10'23,78'' S, 52°39'37,98''W; 7: 23°16'4,25'' S, 52°46'48,48''W. O Ribeirão Paranavaí é um tributário da Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí, nasce na área urbana de Paranavaí e tem sua foz no Município de Mirador-Pr, percorrendo um trecho de aproximadamente 47 Km da microbacia hidrográfica. O Ribeirão está assentado na estrutura sedimentar do Arenito Caiuá em diferentes trechos, embora em alguns locais aflorem as estruturas de Basalto, formando ambientes bem diferenciados pelo aspecto geológico, como a formação da barreira biogeográfica que impede a transposição natural dos peixes pela Cachoeira. Esse tipo de rocha, apresenta uma composição de maior riqueza mineral, permitindo, disponibilidade de nutrientes, favorecendo o processo de fertilização das águas e dos solos. Altitude de 510 metros na parte alta e 259 metros na porção mais baixa do perfil. (GPSMAP64S-GARMIN).

2.2. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A Pesquisa da Diversidade Ictiofaunística do Ribeirão Paranavaí se estabeleceu com a colaboração do Museu da Universidade Estadual de Maringá e da contribuição do ICMBIO. Foram demarcados sete locais de coleta de peixes no percurso da nascente a foz do Ribeirão Paranavaí, considerando os trabalhos nas quatro estações do ano, verão, outono, inverno e primavera de 2016 com um total de 28 amostras. Os peixes foram anestesiados em solução de óleo de cravo, preservados em solução de formol numa proporção de 4 % e conservado em álcool 70% para a identificação das espécies. Estabeleceu-se um padrão de coleta de peixes em águas rasas nos sete pontos amostrais, utilizando-se da pesca elétrica com um aparelho de 500 V, alimentado por um gerador de 1500 W. Utilizou-se redes de multifilamentos na contenção dos peixes considerando o espaço de 50 metros de comprimento, e largura do canal de drenagem, num tempo padrão de 50 minutos para a coleta em cada localidade. Em razão da concentração de peixes no ambiente da barreira biogeográfica como a cachoeira de estrutura basáltica, foi necessário reduzir a área amostral para 10 x 15m. Os peixes foram identificados de acordo com a

literatura específica de Graças & Pavanelli, 2007 e pela contribuição do Museu de Peixes da UEM - Maringá - Pr.

3. RESULTADOS

O Registro taxonômico, contempla a existência de 6 Ordens, 17 Famílias, 38 Gêneros e 51 Espécies, representada por 6 famílias da ordem Characiformes, 4 Famílias da ordem Siluriformes e 4 Famílias da ordem Gymnotiformes, além de 1 Família da ordem Synbranchiformes, 1 Família da ordem Cyprinodontiformes e 1 Família da ordem Perciformes (Tabela 1).

Tabela 1 – Abundância e porcentagem da estrutura taxonômica da Ictiofaun

Ordem	Famílias		Gêneros		Espécies		Total indivíduos	Total Percentagem
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Characiformes	6	35,30	15	39,48	21	41,18	1.880	53,76
Siluriformes	4	23,53	12	31,57	18	35,29	1.199	34,29
Gymnotiformes	4	23,53	4	10,53	5	9,80	75	2,14
Synbranchiformes	1	5,88	1	2,63	1	1,97	20	0,57
Cyprinodontiformes	1	5,88	2	5,26	2	3,92	283	8,10
Perciformes	1	5,88	4	10,53	4	7,84	40	1,14
Totais	6	17	38	100	51	100	3.497	100

Fonte: Autores

O total de indivíduos amostrados de 3497, corresponde a 53,76 % da ordem dos Characiformes, 34,29%, da ordem dos Siluriformes, 8,10 % da ordem dos Cyprinodontiformes, seguidos de 2,14 % da ordem Gymnotiformes. A ordem Perciformes foi representada por 1,14 % e, com 0,57 % à *Synbranchus marmoratus* da ordem Synbranchiformes. (figura 1).

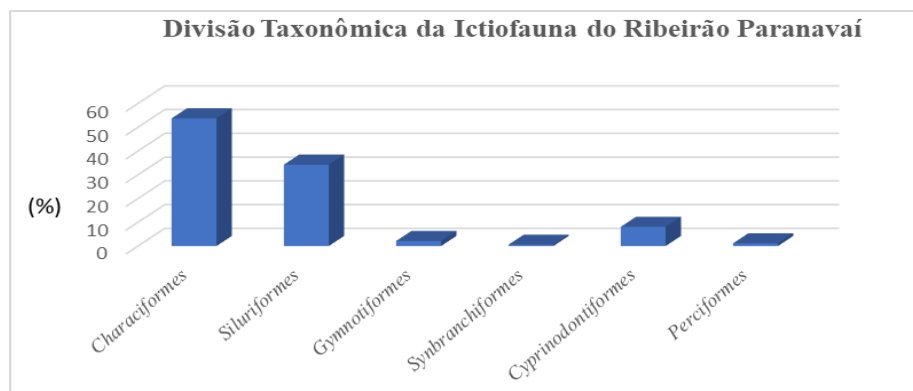


Figura 2 – As Ordens Taxonômicas da Ictiofauna do Ribeirão Paranavaí
Fonte: Autores

Tabela 2 - Estrutura Taxonômica da Ictiofauna do ribeirão Paranavaí

Characiformes	Nº	Gênero/Espécies
Parodontidae	1	<i>Parodon nasus</i> (Kner, 1859)
Prochilodontidae	2	<i>Prochilodus scrofa</i> (Valenciennes, 1836)
Curimatidae	3	<i>Cyphocharax modestus</i> (Fernández-Yépez, 1948)
	4	<i>Steindachnerina brevipinna</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
Crenuchidae	5	<i>Characidium</i> aff. <i>Zebra</i> (Eigenmann, 1909)
	6	<i>Characidium</i> sp.
	7	<i>Astyanax</i> aff. <i>faciatus</i> (Cuvier, 1829)
	8	<i>Astyanax lacustris</i> (Lütken, 1875)
Characidae	9	<i>Astyanax schubarti</i> (Britsk, 1964)
	10	<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann, 1903)
	11	<i>Oligosarcus pintoii</i> (Campos, 1945)
Aphyocharacinae	12	<i>Aphyocara anisitsi</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)
Cheirodontinae	13	<i>Serrapinnus notomelas</i> (Eigenmann, 1915)
	14	<i>Bryconamericus stramineus</i> (Eigenmann, 1908)
	15	<i>Bryconamericus turiuba</i> (Langeani, Lucena, Pedrini, & Tarelho-Pereira, 2005)
Stevardiinae	16	<i>Piabina argentea</i> (Reinhardt, 1867)
	17	<i>Piabarchus</i> aff. <i>stramineus</i> (Eigenmann, 1908)
	18	<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)
	19	<i>Hoplias</i> sp. 1
Erythrinidae	20	<i>Hoplias</i> sp. 2
	21	<i>Hoplias</i> sp. 3
Siluriformes		
Siluroidei	22	<i>Imparfinis schubarti</i> (Gomes, 1956)
Heptapteridae	23	<i>Pimelodella avanhandavae</i> (Eigenmann, 1917)
	24	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)
	25	<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> (Schubarti, 1964)
Trichomycteridae	26	<i>Trichomycterus davisii</i> (Haseman, 1911)
Callichthyidae	27	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)
	28	<i>Corydoras</i> aff. <i>aeneus</i> (Gill, 1858)
Loricariidae		
Hypoptopomatinae	29	<i>Hisonotus Francirochai</i> (Ihering, 1928)
	30	<i>Ancistrus</i> sp.
	31	<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)
	32	<i>Hypostomus albopunctatus</i> (Regan, 1908)
Hypostominae	33	<i>Hypostomus</i> aff. <i>paulinus</i> (Ihering, 1905)
	34	<i>Hypostomus</i> cf. <i>strigaticeps</i> (Regan, 1908)
	35	<i>Hypostomus topavae</i> (Godoy, 1969)
	36	<i>Hypostomus</i> sp. 1
	37	<i>Farlowella</i> aff. <i>Amazonum</i> (Günther, 1864)
Loricariinae	38	<i>Rineloricaria pentamaculata</i> (Langeani & Araújo, 1994)
	39	<i>Reneloricaria</i> sp.
Gymnotiformes		
Gymnotoidei	40	<i>Gymnotus inaequilabiatus</i> (Valenciennes, 1839)
Gymnotidae	41	<i>Gymnotus pantanal</i> , (Fernandes, Albert, Daniel-Silva, Lopes, Crampton & Almeida Toledo)

Apterontidae	42	<i>Apterontus caudimaculosus</i> (Santana, 2003)
Rhamphichthyidae	43	<i>Rhamphichthys hahni</i> (Meinken, 1937)
Sternopygidae	44	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)

Synbranchiformes

Synbranchidae	45	<i>Synbranchus marmoratus</i> , (Bloch, 1795)
---------------	----	---

Cyprinodontiformes

Poeciliidae	46	<i>Phalloceros harpagos</i> (Lucinda, 2008)
	47	<i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)

Perciformes

	48	<i>Cichlasoma paranaense</i> (Kullander, 1983)
	49	<i>Crenicichla Britiskii</i> (Kullander, 1982)
Cichlidae	50	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)
	51	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linneus, 1758)

A participação percentual maior, das ordens Characiformes, Siluriformes e Cyprinodontiformes, representa 96,15 % do total, destacando-se no primeiro registro taxonômico, da nascente à foz do ribeirão Paranavaí, como também, a presença das ordens Gymnotiformes, Perciformes e Synbranchiformes, sequencialmente, em menores proporções percentuais, representadas em 3,85 % do total coletado. (tabela 1).

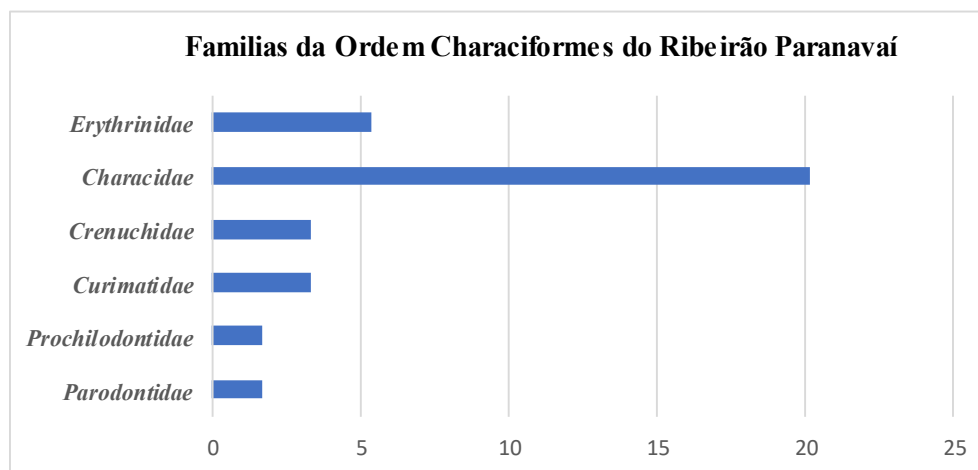


Figura 3 – Percentagem das Famílias da Ordem Characiformes
Fonte: Autores

A representação das Famílias Characiformes se estabelece com a Characidae, Erythrinidae, Crenuchidae, Curimatidae Prochilodontidae e Parodontidae. Revelando a supremacia percentual das espécies Characidae.

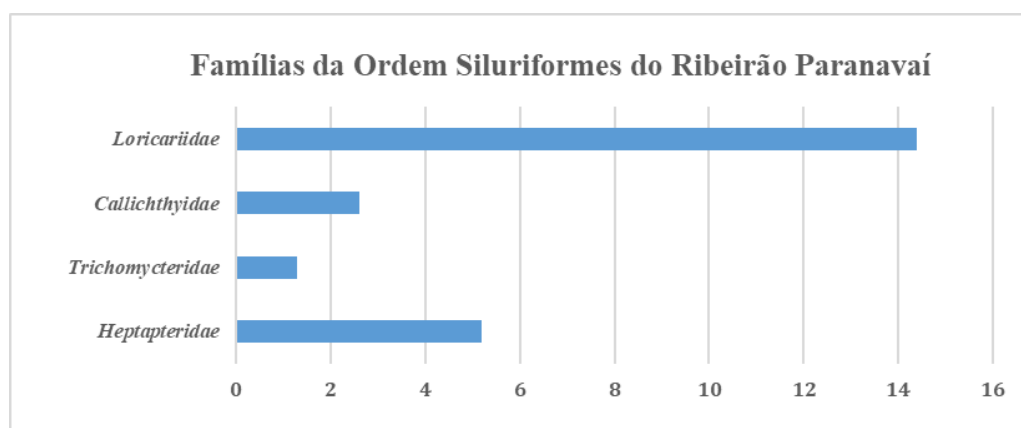


Figura 4 – Percentagem das Famílias Siluriformes da Ictiofauna do Ribeirão Paranavaí
Fonte: Autores

As espécies das famílias Siluriformes registradas e destacadas, são: Loricariidae, Heptapteridae Callichthyidae e Trichomycteridae (figura 3).

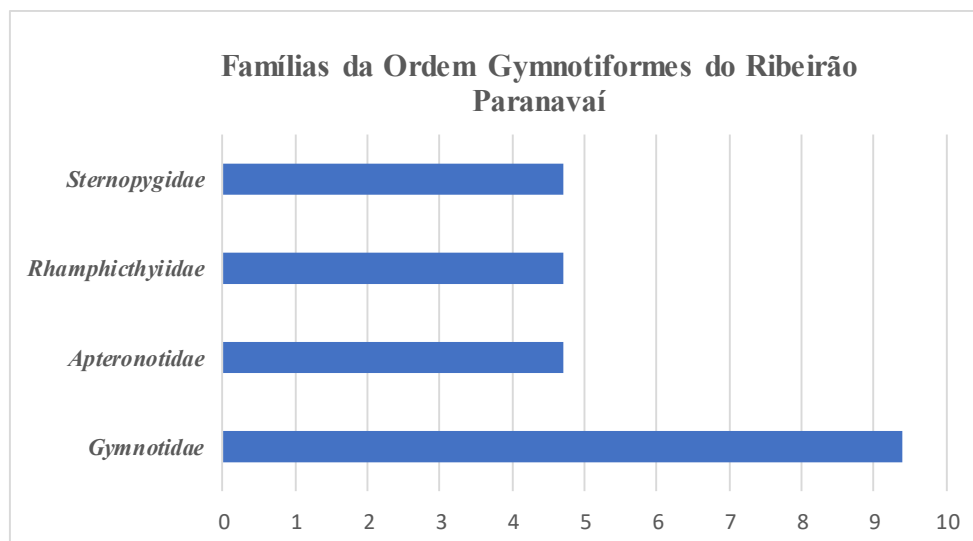


Figura 5 - Percentagem das Famílias da Ordem Gymnotiformes
Fonte: Autores

Registrou-se 38 Gêneros do total da estrutura taxonômica da Ictiofauna do Ribeirão Paranavaí, destacando-se os percentuais: de 39,48 de Gêneros da ordem dos Characiformes, 31,57 dos Gêneros referentes aos Siluriformes, 10,53 dos Gêneros da ordem Gymnotiformes e 10,53 dos Gêneros da ordem dos Perciformes. Com menor proporção de Gêneros, aparecem, Cyprinodontiformes e a Synbranchiformes, respectivamente.

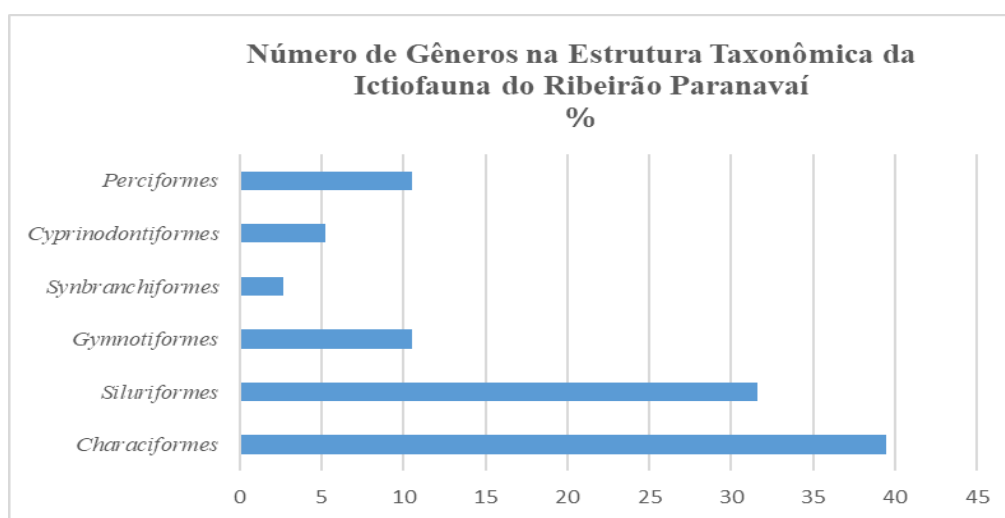


Figura 6 – Percentagem de Gêneros de peixes do Ribeirão Paranavaí
Fonte: Autores

A composição numérica específica, revela o Ranking do número de peixes no Ribeirão Paranavaí, destacado na figura 6 que contempla as dez espécies que mais pontuaram, acima de 100 indivíduos, e revela 5 espécies da família Characidae das mais numerosas. São: *Astyanax lacustris*, *Piabarchus* aff. *stramineus*, *Piabina argentea*, *Astyanax* aff. *faciatus* e *Bryconamericus stramineus*. A ordem Siluriformes apresentou 3 Famílias com 4 espécies: a Família Heptapteridae, evidenciou a espécie *Rhamdia quelen*; da Família Callichthyidae destacou-se *Corydoras* aff. *aeneus*; da Família Loricariidae, *Hypostomus ancistroides* e *Hypostomus* cf. *strigaticeps*.

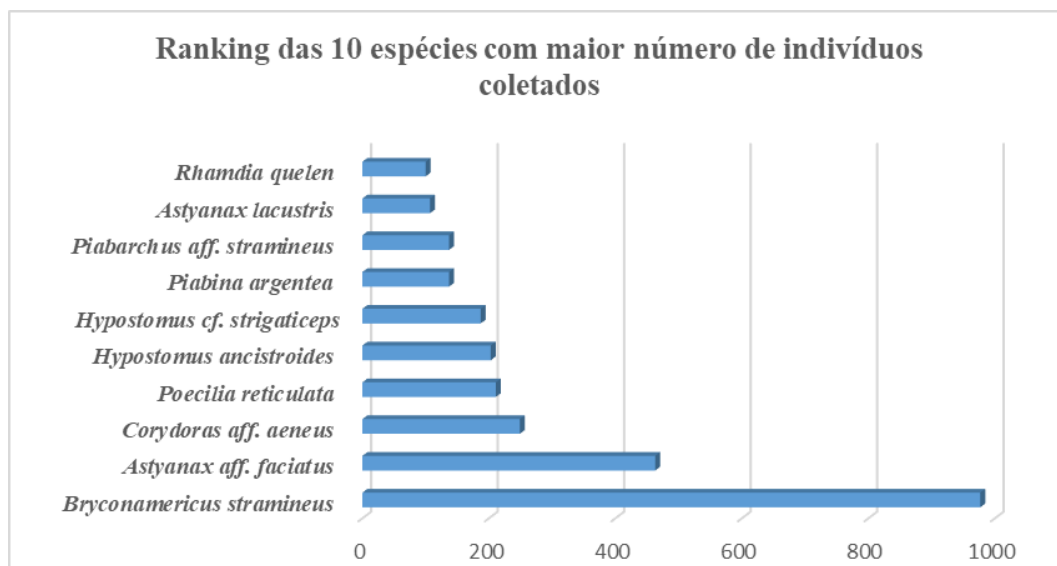


Figura 7 - Ranking das 10 Espécies com maior número de indivíduos coletados

Fonte: Autores

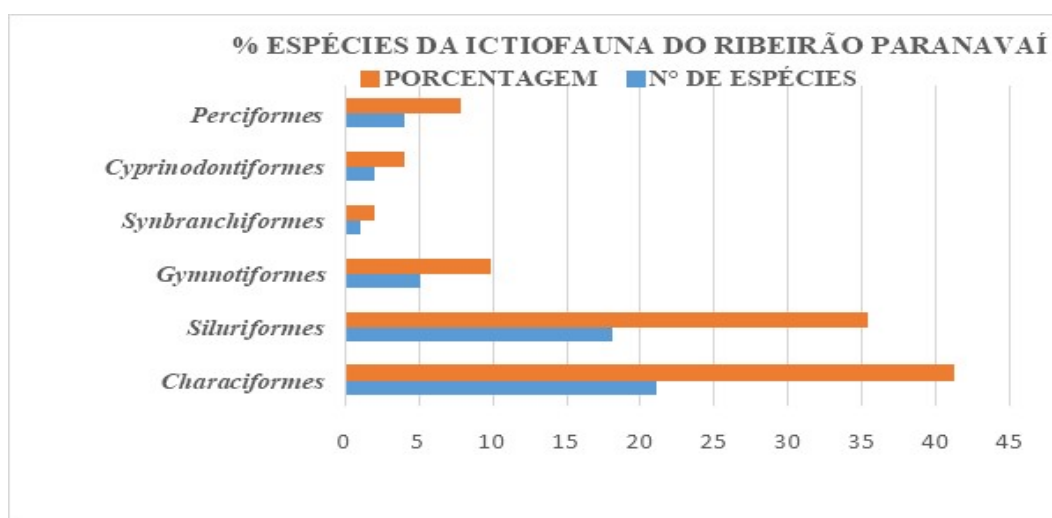


Figura 8 - Espécies da Ictiofauna conforme a Ordem

Fonte: Autores

Da Ordem dos Cyprinodontiformes, Família Poeciliidae, a espécie *Poecilia reticulata* é representada por 211 indivíduos. Além das 10 espécies mais numerosas às que mais destacaram-se, foram: *Imparfinis schubarti*, *Gymnotus inaequilabiatus*, *Rineloricaria pentamaculata* e *Hypostomus*. Foram registrados 38 Gêneros, 51 espécies da Ictiofauna na Microbacia

Hidrográfica do Ribeirão Paranaíba, representadas por 21 espécies da Ordem Characiformes (41,18 %), 18 da Ordem Siluriformes (35,29 %) e 5 espécies da Ordem Gymnotiformes (9,80 %), 1 espécie da Ordem Synbranchiformes (1,97 %), 2 da Cyprinodontiformes (3,92 %) e 4 espécies da Ordem Perciformes (7,84 %). Sendo que as três primeiras representam 86,27 %. Registrou-se a presença de espécie exótica, introduzida nas águas do Ribeirão Paranaíba, com diversos indivíduos oriundos do sistema de cultivo convencional da espécie *Oreochromis niloticus*, evidenciando a necessidade de informações sobre o controle local dessa espécie exótica.

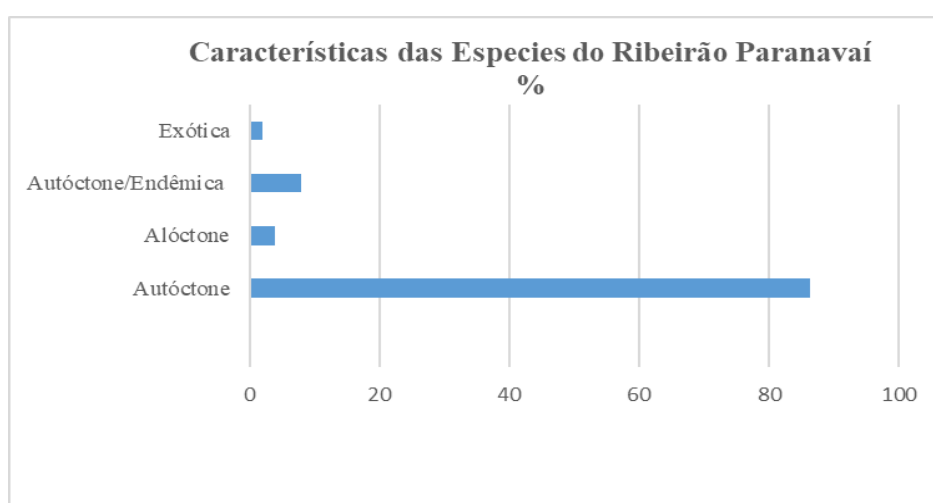


Figura 9 - A origem das Espécies de Peixes do Ribeirão Paranaíba
Fonte: Autores

Outra condição biogeográfica e ecológica é a presença de espécies alóctones que ainda não conhecemos sua influência na estrutura trófica das espécies nativas. Temos que destacar a presença de espécies endêmicas, registradas. A predominância de espécies autóctones prevalece, chegando a representar 94,12 % dos peixes amostrados do Ribeirão Paranaíba.

Tabela 3 - ESTRUTURA TAXONÔMICA E A ORIGEM DA ICTIOFAUNA DO RIBEIRÃO PARANAÍ

Nº	Ordem/Família/Gênero/Espécie	Laboratório Biogeografia	Origem
Characiformes			
Parodontidae			
1	<i>Parodon nasus</i> (Kner, 1859)	1672	Autóctone
Prochilodontidae			
2	<i>Prochilodus scrofa</i> (Valenciennes, 1836)	0447	Autóctone
Curimatidae			
3	<i>Cyphocharax modestus</i> (Fernández-Yépez, 1948)	0075	Autóctone
4	<i>Steindachnerina brevipinna</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	0491	Alóctone
Crenuchidae			
5	<i>Characidium</i> aff. <i>Zebra</i> (Eigenmann, 1909)	0444	Autóctone
6	<i>Characidium</i> sp.	0445	Autóctone*
Characidae			
7	<i>Astyanax</i> aff. <i>faciatus</i> (Cuvier, 1829)	0909	Autóctone
8	<i>Astyanax lacustris</i> (Lütken, 1875)	0832	Autóctone
9	<i>Astyanax schubarti</i> (Britsk, 1964)	0603	Autóctone
10	<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann, 1903)	0446	Autóctone
11	<i>Oligosarcus pintoii</i> (Campos, 1945)	0036	Autóctone
Aphyocharacinae			
12	<i>Aphyocara anisitsi</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	0499	Autóctone
Cheirodontinae			
13	<i>Serrapinnus notomelas</i> (Eigenmann, 1915)	1888	Autóctone
Stevardiinae			
14	<i>Bryconamericus stramineus</i> (Eigenmann, 1908)	0713	Autóctone
15	<i>Bryconamericus turiuba</i> (Langeani, Lucena, Pedrini, & Tarelho-Pereira, 2005)	0480	Autóctone
16	<i>Piabina argentea</i> (Reinhardt, 1867)	1771	Autóctone
17	<i>Piabarchus</i> aff. <i>stramineus</i> (Eigenmann, 1908)	1864	Autóctone
18	<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)	0498	Autóctone
Erythrinidae			
19	<i>Hoplias</i> sp. 1	0834	Autóctone
20	<i>Hoplias</i> sp. 2	1741	Autóctone
21	<i>Hoplias</i> sp. 3	0376	Autóctone
Siluriformes			
Siluroidei			
Heptapteridae			
22	<i>Imparfinis schubarti</i> (Gomes, 1956)	1796	Autóctone
23	<i>Pimelodella avanhandavae</i> (Eigenmann, 1917)	0968	Autóctone
24	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	0203	Autóctone
25	<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> (Schubarti, 1964)	0146	Autóctone
Trichomycteridae			
26	<i>Trichomycterus davisi</i> (Haseman, 1911)	0741	Autóctone
Callichthyidae			
27	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	1811	Autóctone
28	<i>Corydoras</i> aff. <i>aeneus</i> (Gill, 1858)	1693	Autóctone
Loricariidae			
Hypoptopomatinae			
29	<i>Hisonotus Francirochai</i> (Ihering, 1928)	1832	Autóctone
Hypostominae			
30	<i>Ancistrus</i> sp.	1879	Autóctone*

31	<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	1846	Autóctone
32	<i>Hypostomus albopunctatus</i> (Regan, 1908)	0293	Autóctone
33	<i>Hypostomus</i> aff. <i>paulinus</i> (Ihering, 1905)	0378	Autóctone
34	<i>Hypostomus</i> cf. <i>strigaticeps</i> (Regan, 1908)	0386	Autóctone
35	<i>Hypostomus topavae</i> (Godoy, 1969)	0266	Autóctone
36	<i>Hypostomus</i> sp. 1	1850	Autóctone*
	Loricariinae		
37	<i>Farlowella</i> aff. <i>Amazonum</i> (Günther, 1864)	1807	Autóctone
38	<i>Rineloricaria pentamaculata</i> (Langeani & Araújo, 1994)	0375	Autóctone
39	<i>Reneloricaria</i> sp.	1848	Autóctone*
	Gymnotiformes		
	Gymnotoidei		
40	<i>Gymnotus inaequilabiatus</i> (Valenciennes, 1839)	1837	Autóctone
41	<i>Gymnotus pantanal</i> , Fernandes, Albert, Daniel-Silva, Lopes, Crampton & Almeida-Toledo.	0031	Autóctone
	Apteronotidae		
42	<i>Apteronotus caudimaculosus</i> (Santana, 2003)	0414	Autóctone
	Rhamphichthyidae		
43	<i>Rhamphichthys hahni</i> (Meinken, 1937)	0456	Autóctone
	Sternopygidae		
44	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	0417	Autóctone
	Synbranchiformes		
	Synbranchidae		
45	<i>Synbranchus marmoratus</i> , Bloch, 1795	0475	Autóctone
	Cyprinodontiformes		
	Poeciliidae		
46	<i>Phalloceros harpagos</i> (Lucinda, 2008)	0461	Autóctone
47	<i>Poecilia reticulata</i> (Peters, 1859)	1692	Alóctone
	Perciformes		
	Cichlidae		
48	<i>Cichlasoma paranaense</i> (Kullander, 1983)	0450	Autóctone
49	<i>Crenicichla Britiskii</i> (Kullander, 1982)	0802	Autóctone
50	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	0886	Autóctone
51	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linneus, 1758)	0119	Exótica

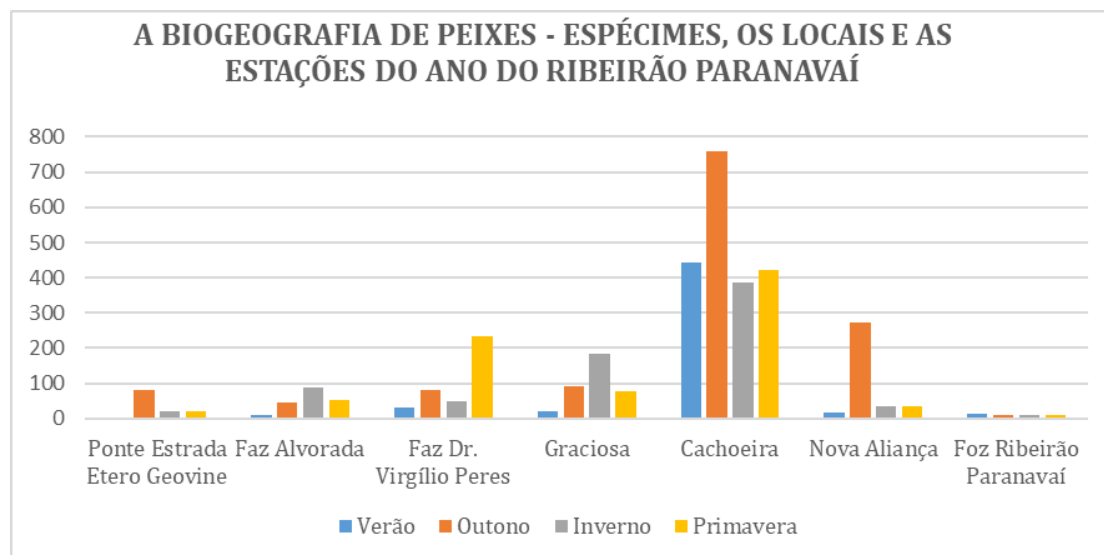


Figura 10 – Número de indivíduos capturados nos locais e nas estações do ano
Fonte: Autores

Quanto à distribuição da Ictiofauna do Ribeirão Paranavaí, destacam-se as diferenças no número de peixes, considerando as estações do ano em relação aos locais, onde evidencia proporção da coleta/captura de peixes, em especial no outono, revelando um período de maior exposição da Ictiofauna que disponibilizou maior quantidade de indivíduos coletados/capturados. O que podemos considerar é a ocorrência da maior vulnerabilidade das espécies, favorecendo a captura. Esse detalhamento é registrado na figura 9, conforme localidades.

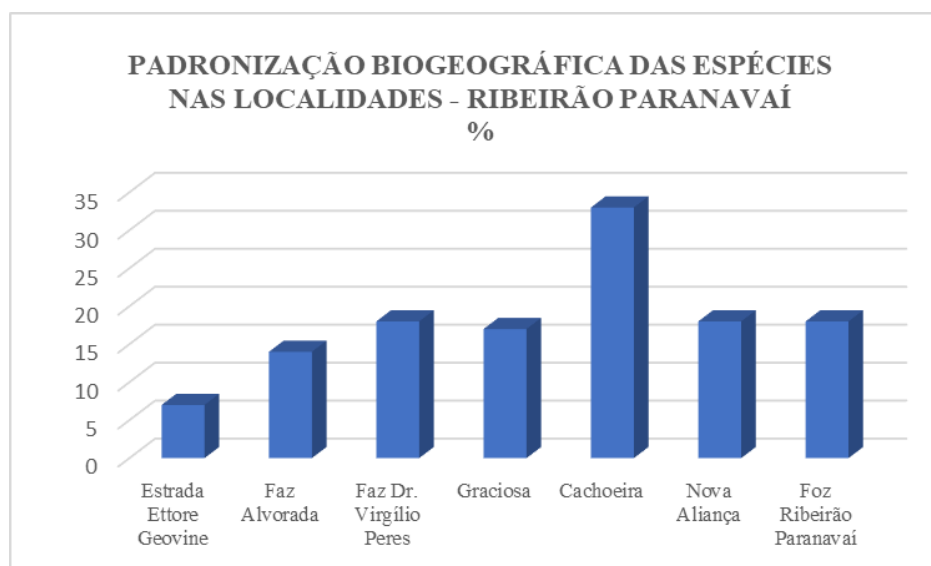
Os dados revelam 3 locais de capturas que demonstram maior quantidade de peixes no outono, e 2 locais em que aparece como segunda maior quantidade de peixes. Provável a ocorrência de maior procura de alimentos no período que antecede o inverno, evidenciando o acúmulo de energia para resistir ao período desfavorável do ano.

Tabela 4 – Número de indivíduos do Ribeirão Paranaíba nas do Ano

Nº	Local de coleta	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Total
1	Ponte Estr Ettero Geovine	3	82	21	21	127
2	Faz Alvorada	9	47	88	52	196
3	Faz Dr. Virgílio Perez	31	79	48	232	390
4	Graciosa	21	91	185	78	375
5	Cachoeira	444	759	385	420	2008
6	Nova Aliança	16	273	34	35	358
7	Foz Ribeirão Paranaíba	14	10	10	9	43
Totais		538	1341	771	847	3497

Fonte: Autores

Os dados registram o menor número de indivíduos capturados, na localidade da foz do ribeirão (ponto 7), de maior profundidade, de maior dispersão pelo alargamento das margens e existência de canais paralelos. Ainda em termos de indivíduos, registrou-se no ponto 1 (Estrada Ettore Geovine), maior captura de *Phalloceros harpagos*, na sequência, *Poecilia reticulata* e *Corydoras aeneus*. Canal de drenagem do ribeirão, alterado, na periferia da cidade.

**Figura 11 – Padrões do Número de Espécies nas Localidades de Coleta**
Fonte: Autores

A análise de padronização do número de espécies coletadas em cada ponto, revela que em 4 locais, manteve-se um número padrão de espécies encontradas, diferindo-se nos locais de proximidade do espaço urbanizado (Ettore Geovine e Faz. Alvorada). A cachoeira como barreira biogeográfica, evidenciou o acúmulo de peixes sem transposição natural.

4. DISCUSSÕES

A atualização do registro de espécies do inventário da ictiofauna de rios e ribeirões regionais, tem sido, continuamente, intensificada, porém há muito que se investigar nos ambientes hidrográficos de pequena profundidade e de espécies de peixes de pequeno porte (GALVES, W; SHIBATTA, O. A.; JEREP, F. C., 2009, p. 149). Muitos tributários importantes, nunca foram estudados. Em sistemática e biogeografia de peixes em riachos, Buckup (1999, p 91), publica a ocorrência de 34 famílias da ictiofauna em riacho brasileiro como grupo diversificado de espécies. Muitas informações biogeográficas de peixes de água doce podem não mais, serem descritas em decorrência da possível extinção. Estudando a composição ictíica de bacias hidrográficas no Estado de São Paulo, Oyakawa & Menezes (2011, p. 19), evidenciam que em até 80% da ictiofauna são peixes de pequeno porte. Dala-Corte, R.B., *et al.* (2009, p.221), encontraram 6 ordens, 10 famílias e 20 espécies e descreveram que já é padrão a riqueza de espécies de Characiformes e Siluriformes de pequeno porte em córregos. Os primeiros levantamentos taxonômicos da ictiofauna é a informação necessária para as medidas de conservação e proteção da diversidade biológica dos ambientes hidrográficos. (PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E., 2001, p. 244). Em levantamento, entre Itaipu e foz do rio Paranapanema, Agostinho, A. A. *et al.* (1997, p.181) registram o número de 170 espécies de peixes. Langeani, F., *et al.* (2007, p. 181), atualizando os dados de diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná, registrou a ocorrência de 310 espécies 11 ordens e 38 famílias que corresponde a 65 % de peixes de pequeno porte, menor que 21cm, sendo a maioria de ambientes de riachos e cabeceiras de drenagem. Salienta-se também, preocupações quanto às atividades impactantes, tanto no despejo de resíduos de abatedouros, como na introdução de espécies exóticas em ambiente de nativas, provenientes de escapes de cultivo (Agostinho, A. A; Orsi, M. L., 1999 p. 557). O processo de

ampliação da erosão e assoreamento de ribeirões, intensificado através da agropecuária, tem sido uma constante na região do Arenito Caiuá, alterando o habitat hidrográfico. Dentre os pontos coletados, o de menor número de indivíduos, sofreu maior interveniência da sociedade urbana, estando numa área limítrofe entre cidade e área rural, somados aos diferentes tipos de lixo, que circundam o canal de drenagem. Fatos que demonstram, portanto, a alterações de habitat com o avanço do perímetro urbano (Cunico, A. M; Agostinho, A. A; Latini, J.D. 2006, p. 1101). A atualização dos dados da estrutura taxonômica dos peixes é prática obrigatória, seja através da compilação, que tem revelado a ampliação do registro de novas espécies, seja através dos levantamentos nas bacias hidrográficas regionais. (CARAMASCHI, E. P. R.; MAZZONI, R.; PERES-NETO, P. R., 1999). Zanatta, N. *et al.* (2017, p.27), investigando a estrutura populacional de peixes em riacho urbano, registrou a presença da espécie *Poecilia reticulata* com maior número de indivíduos e na sequência, *Hypostomus ancistroides* e *Rhamdia quelen*. As ações antropogênicas, provocando alterações no habitat, vem estabelecendo às espécies, maior capacidade de resistir aos ambientes hidrográficos, modificados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da investigação ictiofaunística do Ribeirão Paranavaí, da nascente a foz, instiga estabelecer observações das condições ambientais da hidrografia regional. Muito dos nossos ribeirões, carecem do levantamento da expressiva e diversificada, composição biogeográfica. Em especial, a investigação taxonômica dos peixes para o registro contínuo das espécies e a busca do monitoramento da ictiofauna para evidenciar as necessárias medidas de controle e proteção ambiental ao curso hidrográfico. Evidenciamos no processo de captura e identificação das espécies, alterações de habitat, impactando os ambientes nos processos de erosão linear e regressiva, assoreamento e, pontualmente, anastomosamento de talvegues. Quanto às características de origem, identificamos espécies endêmicas que ainda não foram catalogadas e demais autóctones que ultrapassam mais de 94% e a presença de 1,96 % de espécie exótica, oriundas de cultivos da piscicultura. Condicionantes que alertam para um monitoramento periódico da ictiofauna, fiscalização, associado às observações das configurações

geomorfológicas como diagnóstico de gestão ambiental da microbacia hidrográfica dos municípios limítrofes.

Agradecimentos

Ao ICMBIO por autorizar a coleta de peixes.

À Prof. Dr^a Carla Simone Pavanelli – Museo/UEM.

Aos servidores do Museo de Peixes da UEM/Maringá/Pr.

À Equipe de trabalho da Pesca Elétrica de Paranavaí/Pr

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO A. A.; ORSI M. L. **Introdução de espécies de peixes por escapes acidentais de tanques de cultivo em rios da Bacia do Rio Paraná, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia. 16 (2): 557 - 560, Curitiba, 1999.

AGOSTINHO A. A.; CUNICO, Almir M.; LATINI, João D. **Influência da urbanização sobre as assembleias de peixes em três córregos de Maringá, Paraná**. Revista Brasileira de Zoologia **23** (4), Curitiba. 2006, pp. 1101–1110.

AGOSTINHO, A. A.; AGOSTINHO, C. S.L.; HORÁCIO, F. J. JR.; GOMES, L. C. BINI, L. M. Composição, abundância e distribuição espaço-temporal da Ictiofauna, In: __ **A planície de Inundação do alto rio Paraná: aspectos, biológicos e socioeconômicos**. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 1997.

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e Manejo de Recursos pesqueiros em Reservatórios do Brasil**. Maringá: EDUEM, 2007.

BAUMGARTNER, D. *et al.* 2006. **Composição específica e abundância da ictiofauna do rio dos Padres, bacia do rio Iguaçu, Brasil**. Toledo – Pr. UNIOESTE.

BUCKUP, P. A. Sistemática e Biogeografia de peixes de riachos. In: __ CARAMASHI, E. P.; MAZZONI, R. & PERES-NETO, P. R. (Ed.). **Ecologia de Peixes de Riachos**. Série Oecologia Brasiliensis, vol. VI. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1999.

CAVALLI, D., *et al.* 2007. **Update on the ichthyofauna of the Piquiri River basin, Paraná, Brazil: a conservation priority area**. Biota Neotropica. 18(2): <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2017-0350>.

DAIANE C., *et al.* 2018. **Update on the ichthyofauna of the Piquiri River basin, Paraná, Brazil: a conservation priority área**. Toledo, UNIOESTE Biota Neotropica. 18(2): 20170350.

DALA-CORTE, R.B., FRANZ, I., BARROS, M.P. & OTT, P.H. 2009. **Levantamento da ictiofauna da Floresta Nacional de Canela, na região superior da bacia hidrográfica do Rio**

Caí. Rio Grande do Sul, Brasil. Biota Neotropica. 9 (2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n2/pt/abstract?inventory+bn01709022009>.

DELARIVA, R. L.; SILVA, J. C. **Fish fauna of headwater streams of Perobas Biological Reserve, a conservation unit in the Atlantic Forest of the Northwestern Paraná State, Brazil.** 9 (3) Journal of species lists and distribution: Check List, 2013, 549-554.

ESTEVES, K. E. & ARANHA J. M. R. Ecologia trófica de peixes de riachos. In Caramashi, E. P.; Mazzoni, R. & P.R. Peres-Neto (eds). **Ecologia de Peixes de Riachos.** Série Oecologia Brasiliensis, V. VI. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1999.

FROTA, A., DEPRÁ, G.C., PETENUCCI, L.M., GRAÇA, W.J. **Inventory of the fish fauna from Ivaí River basin, Paraná State, Brazil.** 16(3): 20150151. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2015-015>.

GALVES, W.; SHIBATTA, O. A.; JEREP, F. C. **Estudos sobre diversidade de peixes da bacia do alto rio Paraná: uma revisão histórica.** Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 30, n. 2, p. 141-154, jul./dez. 2009.

GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. **Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes.** Maringá, ADUEM, 2007.

HOFFMANN, A. C.; NACIMENTO, R. H. C. SHIBATTA, O. A. **Fish fauna from tributaries throughout the Tibagi River basin, upper Paraná basin, Brazil.** The journal of biodiversity data: Check List, 2015.

LANGEANI, F., CASTRO, R.M.C., OYAKAWA, O.T., SHIBATTA, O.A., PAVANELLI, C.S. & CASATTI, L. **Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras.** Biota Neotrop. Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3, 181-197 p. <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03407032007>. ISSN 1676-0603.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina, ed. Planta, 2001.

VAZZOLER, A. E. A. de M. **Biologia da Reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática.** EDUEM: São Paulo, 1996.

VAZZOLER, A. E. A. M.; AGOSTINHO, A. A. & HAHN, N. S. **A planície de Inundação do alto rio Paraná: aspectos, biológicos e socioeconômicos.** Editora da Universidade Estadual de Maringá, 1997.

VIANA, D., ZAWADZKI, C.H., OLIVEIRA, E.F., VOGEL, H.F. & GRAÇA, W.J. **Structure of the ichthyofauna of the Bonito river, Ivaí river basin, upper Paraná river system, Brazil.** Biota Neotropica. (13)2: <http://www.biotaneotropica.org.br/v13n2/en/abstract/inventory+bn03013022013>

ZANATTA, N. *et al.*, 2017. **Population structure of fishes from an urban stream.** Maringá: Acta Scientiarum Biological Sciences: v. 39, n. 1, p. 27-34, Jan.-Mar. Doi: 10.4025/actascibiolsi.v39i1.31899.

Enviado em 29/08/2022

Aceito em 25/11/2022