
Levantamento da ictiofauna do lago Maria Tuca – Tatuí-SP

Ichthyofaunal mapping of lake Maria Tuca – Tatuí-SP

Alesson David de Almeida¹, Walter Barrella¹

¹Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista, Sorocaba-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Apresentar dados referentes a um inventário de peixes do Parque Municipal Ecológico Maria Tuca, localizado na cidade de Tatuí – SP. **Métodos** – Foram amostrados oito pontos de coleta ao redor do lago. Para captura dos peixes utilizou-se rede de espera e peneira. **Resultados** – Ao total foram coletados 513 exemplares distribuídos em quatro ordens, sete famílias e oito espécies, destaca-se a presença de uma espécie invasora *Oreochomis niloticus*. **Conclusão** – Ressalta a importância desse trabalho para definição de estratégias de preservação e conservação do lago e todo seu ecossistema local.

Descritores: Coleta de dados; Ictiofauna

Abstract

Objective – To present data referencing the mapping of the different species of fish present on Maria Tuca State Park's lake, located in the city of Tatuí/SP. **Methods** – There were eight different collecting points around the lake. Fishing nets and a strainer were used to collect the specimens. **Results** – In total 513 specimens were caught and they are divided in 4 orders, 7 families and 8 species, one of the specimens being *Oreochomis niloticus* an exotic species that could be a threat to the ecosystem. **Conclusion** – This paper is focused on defining new preservation strategies for the lake and the local ecosystem.

Descriptors: Data collect; Ichthyofauna

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.¹

Estima-se que existam cerca de 55.000 espécies de vertebrados em todo o mundo, das quais aproximadamente 28.000 são peixes.² 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,³ deste total o Brasil abriga 2.587 espécies.⁴ No estado de São Paulo existem cerca de 391 espécies, o que corresponde a aproximadamente 15% do total estimado para todo o território brasileiro.¹ Tão surpreendente quanto a grande diversidade de espécies de peixes no planeta é a sua imensa diversidade de formas, comportamentos e modos de vida, o que permite que essa fauna ocupe os mais variados tipos de ambientes.⁵

Os rios, riachos e lagoas fazem parte dos diversos ecossistemas que compõem as bacias hidrográficas tropicais e possuem uma vasta complexidade. Reduzida por ações antrópicas, que canalizam, represam, poluem os rios e devastam as matas ripárias. Mudam-se as formas estruturais de habitats dos ecossistemas aquáticos, comprometido a cada dia com o crescimento populacional.⁶

A estrutura das comunidades de peixes, incluindo sua biodiversidade, é regulada por fatores abióticos como clima e predação.⁷ Em ambientes aquáticos com

pequeno volume de água, as comunidades estão submetidas a maior interferência abiótica.⁸ Estes locais, sujeitos a eventos imprevisíveis, tendem a gerar comunidades estocásticas.⁹

No Brasil, várias atividades antrópicas vêm alterando as condições naturais dos ambientes aquáticos, representando sérias ameaças à diversidade de peixes. As principais ameaças aos ecossistemas aquáticos continentais brasileiros são a poluição, o desmatamento, a construção de barragens, a pesca predatória e a introdução de espécies exóticas.¹⁰

Assim, o objetivo desse trabalho é levantar a diversidade das espécies de peixes que habitam o lago do Parque Municipal Ecológico Maria Tuca localizado em Tatuí-SP, com intuito de contribuir para definição de estratégias de preservação e conservação do lago e todo seu ecossistema local.

Métodos

Área de estudo

O Parque Municipal Ecológico Maria Tuca abrange uma área de 257 mil metros quadrados e localiza-se na estrada dos Fragas, com acesso pelo km 117,8 da Rodovia Antonio Romano Schincariol (SP-127), Tatuí-SP (Figura1), entre as coordenadas 23°20'04.52" Latitude sul, 47°54'03.24" Longitude oeste.

Coleta e Análise de dados

As coletas foram realizadas em oito pontos diferentes ao redor do lago (figura 1), durante os meses de junho, julho e setembro de 2017. Os peixes foram capturados com auxílio de rede de espera com malhas



Figura 1. Área do Parque e pontos de coleta



Figura 2. Materiais utilizados para coleta

20, 25 e 50 mm entre nós opostos, por 1,5 m de altura e 10 m de comprimento e uma peneira para pesca (figura 2) e foram identificados com auxílio de um guia ilustrado dos peixes da bacia do rio Araguari.¹¹

Com os dados coletados, foram obtidas as informações de abundância, diversidade e equitabilidade J. A diversidade de espécies de cada ponto de coleta foi estabelecida durante todo o período de estudo, através do índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'),¹² onde $H' = -\sum P_i \log P_i$, sendo n_i = valor de importância

de cada espécie, N = total dos valores de importância e P_i = probabilidade de importância de cada espécie = n_i/N . A equitabilidade J, índice que expressa a maneira pela qual o número de indivíduos está distribuído entre as diferentes espécies, isto é, indica se, as diferentes espécies possuem abundância semelhantes ou divergentes,¹³ foi obtida pelo índice de Pielou (e) ξ ,¹¹ onde $e = H'/\log S$, sendo H' = índice de Shannon e S = número de espécies. Tais análises foram conduzidas com o auxílio do programa de computador PAST versão 1.82b.¹⁴

Tabela 1. Espécies de peixes coletados no Lago Maria Tuca

Ordem, Família e Espécie	Nome Popular	N
CHARACIFORMES		
Curimatidae		
<i>Cyphocharax modestus</i> (Femández-Yépez, 1948)	Saguiru	33
Characidae		
<i>Astyanax altiparanae</i> (Garui & Britski, 2000)	Lambari-do-rabo-amarelo	183
Acestrorhynchidae		
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)	Peixe-cachorro	82
Erythrinidae		
<i>Hoplias melabencus</i> (Bloch, 1794)	Traíra	20
PERCIFORMES		
Cichlidade		
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	Tilapia	15
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Cara	124
CYPRINODONTIFORMES		
Poeciliidae		
<i>Phalloceros hapagos</i> (Lucinda, 2008)	Guarú	36
SILURIFORMES		
Loricariidae		
<i>Hypostomus ancistroides</i> (hering. 1911)	Cascudo	20
		Total 513

Tabela 2. Índices ecológicos

Índices	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Riqueza	3	4	4	8	5	7	6	8
Indivíduos	33	13	47	77	74	127	80	62
Shannon-Wiener	0.958	1.266	1.283	1.769	1.469	1.241	1.436	1.798
Equitabilidade J	0.872	0.913	0.925	0.850	0.913	0.637	0.801	0.863

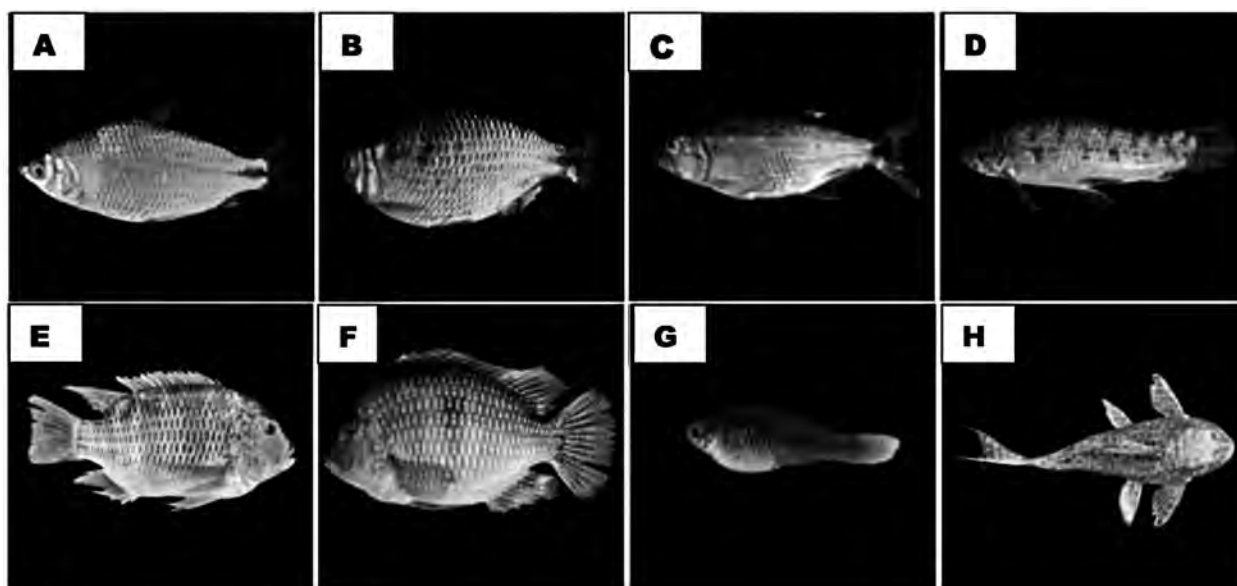


Figura 3. Espécies coletadas nos diferentes pontos amostrados Parque Municipal Ecológico Maria Tuca. *Cyphocharax modestus* (a), *Astyanax altiparanae* (b), *Acestrorhynchus lacustris* (c), *Hoplias malabaricus* (d), *Oreochromis niloticus* (e), *Geophagus brasiliensis* (f), *Phalloceros hapagos* (g), *Hypostomus ancistroides* (h)

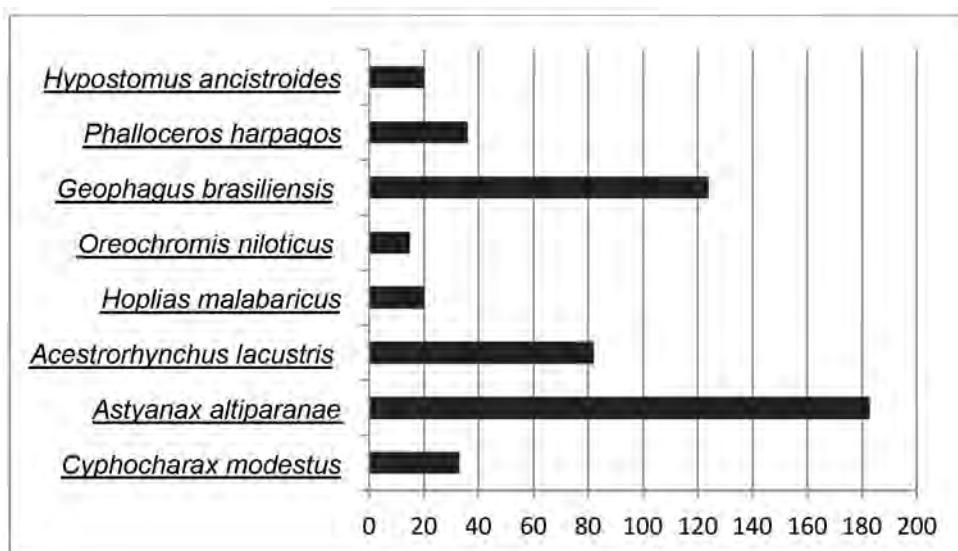


Figura 4. Abundância das espécies da íctiofauna do Parque Municipal Ecológico Maria Tuca

Tabela 3. Espécies de peixes coletados e os locais de ocorrência do lago

Ordem/Família	Espécie	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
CHARACIFORMES									
Curimatidae	<i>Cyphocharax modestus</i>		X		X	X	X	X	X
Characidae	<i>Astyanax altiparanae</i>			X	X	X	X	X	X
Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>			X	X	X	X	X	X
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>		X	X	X		X	X	X
PERCIFORMES									
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	X			X		X		X
	<i>Geophagus brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
CYPRINODONTIFORMES									
Poeciliidae	<i>Phalloceros harpagos</i>	X			X				X
SILURIFORMES									
Loricariidae	<i>Hypostomus ancistroides</i>		X		X	X	X	X	X

Resultados

Foram coletados 513 exemplares distribuídos em 4 ordens, 7 famílias e 8 espécies (Tabela 1). Dentre as ordens que foram registradas, houve predomínio de Characiformes com 61,99% das espécies e Perciformes 27,10%. As sete famílias amostradas foram: *Characidae* (1 spp), *Loricariidae* (1 spp), *Curimatidae* (1 spp), *Cichlidae* (2 spp), *Erythrinidae* (1 spp), *Poeciliidae* (1 spp) e *Acestrorhynchidae* (1 spp).

As oito espécies registradas foram: *Cyphocharax*

modestus, *Astyanax altiparanae*, *Acestrorhynchus lacustris*, *Hoplias malabaricus*, *Geophagus brasiliensis*, *Phalloceros harpagos*, *Hypostomus ancistroides* e *Oreochromis niloticus* que é espécie não-nativa.

Os pontos do lago do Parque Municipal Ecológico Maria Tuca que apresentaram maior diversidade de Shannon-Wiener foram P8 (1.798) e P4 (1.769), e os pontos que apresentaram menor riqueza e diversidade foram P1 (0.958) e P2 (1.266). Em relação ao índice de Equitabilidade J, o maior valor encontrado foram no P3 (0.925) e P2 (0.913).

Discussão

Os fatores abióticos podem interferir diretamente na dinâmica populacional das espécies de forma que fatores como temperaturas médias mais baixas apresentam uma riqueza e abundância menor assim como vários outros fatores abióticos como luminosidade, pH e sólidos totais dissolvidos.¹⁵ A ausência de cobertura vegetal e solo predominantemente arenoso podem ser fatores determinantes no processo de assoreamento,¹⁶ presente em alguns dos pontos coletados na FLONA de Ipanema. Além disso, constante presença de areia nos locais amostrados, indica que estes pontos estão sob forte ameaça de assoreamento bem como os altos valores de sólidos totais dissolvidos registrados ocorrem devido às influências antrópicas.

Com relação ao número de espécies de peixes amostrados, pode ser verificado que dentre as ordens registradas, houve predomínio de *Characiformes* e *Perciformes*. A maior diversidade de *Characiformes* observada possivelmente se deve à ampla distribuição histórica de suas espécies nas bacias hidrográficas brasileiras, a alta diversidade de espécies nesta ordem que compõe a maioria das espécies de peixes de águas interiores do Brasil, e a um grande predomínio de espécies de pequeno porte capazes de sobreviver em condições oligotróficas e concluir seu ciclo de vida em ambientes lênticos, refletindo uma situação descrita para os rios, lagos e lagoas neotropicais.¹⁷

Dentro da Ordem *Perciformes*, destaca-se a família *Cichlidae*, a segunda numericamente mais representativa do lago, esta diversidade decorre de ação antrópica tendo em vista que a maioria das espécies são exóticas ou alóctones. Destacando-se a tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* espécie que prefere ambientes lênticos e possui alto potencial de dispersão e ocupa nichos de espécies nativas, devido à suas vantagens competitivas e a ausência de predadores.¹⁸

Conclusão

Através do levantamento realizado, foi possível coletar e identificar 513 exemplares de peixes, distribuídos em 4 ordens, 7 famílias e 8 espécies, verificando a baixa diversidade da comunidade ictiológica do lago, e também a presença de espécie invasora que rapidamente podem multiplicar-se principalmente pela falta de barreiras e predadores naturais. A pesquisa desenvolvida é de extrema importância para o Parque Municipal Ecológico Maria Tuca, pois contribuirá para definição de estratégias de preservação e conservação do lago e todo seu ecossistema local.

Referências

1. Oyakawa TO, Menezes NA, Shibata OA, Lima FCT. Peixes de água doce. In: Bressan PM, Kierielff MCM, Siegieda AM, eds. Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: vertebrados. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente; 2009.
2. Nelson JS. Fishes of the World. 4th ed. EUA: John Wiley & Sons; 2006.

3. Reis, R.E., Kullander S.O, Ferraris C.J. (eds.). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDI-PUCRS; 2003.
4. Backup, P.A., Menezes, N.A, Ghazzi, M.S. (eds.). Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Rio de Janeiro: Museu Nacional; 2007.
5. Azevedo, M. A. Análise comparada de caracteres reprodutivos em três linhagens de Characidae (Teleostei: Ostariophysi) com inseminação [Tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
6. Smith, W. S.; Petrere Junior, M. Caracterização limnológica da bacia de drenagem do rio Sorocaba, São Paulo, Brasil. Acta Limnol Bras. 2000; 12(1): 15-27.
7. Winemiller K.O. Dynamic diversity in fish assemblages of tropical rivers. In: Cody ML, Smallwood JA eds. Long term studies of vertebrate communities. London: Academic Press; 1996.
8. Vannote, R.L., Minshall, G. W., Cummins, K. W., Sedell, J. R., Cushing C. E. The river continuum concept. Can. J. Fish Aquat. Sci. 1980;37: 130-7.
9. Wootton RJ. Ecology of Teleost Fishes. London: Chapman and Hall; 1990.
10. Agostinho, A.A., Thomaz, S.M. Gomes, L.C. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. Megadiversidade. 2005; 1(1):70-8.
11. Langeani, F., Rêgo, A.C.L. Guia ilustrado dos peixes da bacia do rio Araguari. Uberlândia: GMBC; 2014.
12. Odum, E. P. Ecologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
13. Gomes SA; Ferreira SP. Análise de Dados Ecológicos. Niterói: Universidade Federal Fluminense Instituto de Biologia Centro de Estudos Gerais Departamento de Biologia Marinha; 2004.
14. Hammer, Ø, Harper, D. A. T., Ryan, P. D.. PAST: Palaeontol statistics software package for education and data analysis. Paleontol Electr. 2001; 4(1): 1-9.
15. Nascimento BM; Smith SW. A ictiofauna da bacia do rio Sarapuí, SP. Brasil: estrutura da assembleias e a influência de diferentes variáveis ambientais. Braz J Aquat Sci Technol. 2016; 20(1).
16. Casatti, L. Alterações no Código Florestal Brasileiro: Impactos potenciais sobre a Ictiofauna. Biota Neotrop. 2010; 10(4): 31-4.
17. Lowe-McConnell, R. H. Estudos ecológicos de peixes tropicais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1999.
18. Smith, W. S.; Marciano, F. T. A ictiofauna da Floresta Nacional de Ipanema – Iperó, São Paulo, Brasil, com base para ações de manejo, conservação e educação ambiental. In: II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Campo Grande – Mato Grosso do Sul, 2000.

Endereço para correspondência:

Alesson Almeida
Av. Nove de Julho, 229 – Vila Barão
Sorocaba-SP, CEP18060-630
Brasil

E-mail: <alessondavid@hotmail.com>

Recebido em 12 de dezembro de 2017
Aceito em 18 de novembro de 2018