



ANÁLISE DA ESPÉCIE DE PEIXE *Poecilia reticulata*, PETERS, 1859, EM CÓRREGOS URBANOS NA CIDADE DE MARINGÁ/PR EM DECORRÊNCIA DAS CONDIÇÕES ATUAIS DO SEU HABITAT

Vinicius Lizandro Gomes¹, Hercio Moreira dos Santos Junior², Felipe Zavaski³, Maria de los Angeles Perez Lizama⁴

¹Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UNICESUMAR, Campus Maringá - PR
Bolsista PIBIC/UniCesumar. vinicius.lizandro61@gmail.com

²Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UNICESUMAR, Campus Maringá, PR, Brasil. E-mail
Colaboradora Bolsista PVIC/UniCesumar. herciomjunior@gmail.com

³Mestrado em Tecnologias Limpas, UNICESUMAR, Campus Maringá, PR, Brasil. felipe.zavaski@hotmail.com

⁴Orientadora, Docente do Curso de Ciências Biológicas, Mestrado em Tecnologias Limpas UNICESUMAR. Bolsista Produtividade
Pesquisa/ICETI/Unicesumar. maria.lizama@unicesumar.edu.br

RESUMO

Este estudo teve por objetivo analisar a biodiversidade ictiológica nos riachos de 1º ordem que percorrem nas áreas que apresentam influência da urbanização. Possuindo como foco do trabalho, fazer um levantamento de quais espécies estão presentes nesses locais e sua proporção diante variáveis do ambiente encontrados, utilizando informações oriundo do Ribeirão Maringá. A análise da qualidade da água servirá para mostrar o grau de poluição presente ao longo do corpo de água. A coleta dos animais vai ser por meio de peneirões, e tarrafas com esforços padronizada, nos períodos de seca e cheia. Os peixes após coletados, foram realizados registros fotográficos para guardar as suas características visuais, logo em seguida sacrificados e conservados em gelos, para que posteriormente sejam devidamente identificados, retirando dados de análise biométricas, como peso, comprimento, sexo e estágio de maturação gonadal, quando possível. Será realizada análise ecológica e estatística entre os dados biométricos dos espécimes.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; Peixes; Riachos de 1ª ordem.

1 INTRODUÇÃO

As bacias hidrográficas vêm sofrendo grande influência devido às ações antrópicas, resultando no aumento do processo de deterioração desses sistemas aquáticos, e como consequência ocorrem danos nas suas características originárias, sendo elas físicas, químicas e biológicas (ARAÚJO, 2009).

No Estado do Paraná, estão presentes 16 bacias hidrográficas com grande importância, dentre elas encontra-se a Bacia do Rio Pirapó, possuindo uma área equivalente a equivalente a 5.096,86km² (HARFUCH, 2019), além de ser caracterizada por ser a única do Paraná em predominar inteiramente dentro da região de domínio da Floresta Estacional Semidecidual (CORINO, 2006), contendo 70 afluentes o Rio Pirapó estende-se à volta de 28 municípios, fazendo dele o principal corpo hídrico para o abastecimento, diluição e transportes de efluentes de pólos industriais (KLEPKA,2011).

A contaminação dos rios, estuários e lagoas oriundos de diversas origens tem sido motivo de preocupação, visto que estes contaminantes são nocivos aos organismos e podem causar grandes danos ao meio ambiente e à saúde pública. Muitas são as causas de poluição, dentre elas estão o desmatamento, a falta de conservação dos solos nas pastagens, o assoreamento, as lavouras e estradas, a expansão urbana, o uso e ocupação do solo desordenado, a descarga de efluente doméstico urbano, industrial e rural (BARROS; SILVA; SOSA, 2005).



O uso descontrolado de recursos hídricos pode ocasionar inúmeras alterações sobre os recursos hídricos e as comunidades biológicas associadas (CUNICO, 2010), portanto, quando apresenta agravamento da degradação do ambiente, pode interferir na composição e distribuição das comunidades presentes (FELIPE; SÚAREZ, 2010).

Entre as comunidades bióticas que podem servir como indicadoras de qualidade ambiental, os peixes sofrem amplamente com processos de antropização, como no caso de agrotóxicos nas diversas culturas, como as de soja e milho no Paraná, e no esgoto doméstico dos corpos de água urbanos, contaminados por resíduos que são descartados nos fundos de vale (ROA FUENTES, 2011). Assim, estas comunidades podem ser utilizadas como forma de monitoramento ambiental, utilizando diversos estudos parasitológicos e hematológicos relacionados com os impactos no ambiente, incluindo a Biodiversidade desta comunidade (GHISI et al., 2016).

A composição e a distribuição da ictiofauna estão relacionadas com a qualidade dos recursos hídricos urbanos, principalmente em se tratando de corpos de água de 1ª ordem, como os locais deste estudo. Sendo isso compreender os fatores das transformações na ambiência que sucede na variedade biológica tornando essencial para que se tenha a conservação das espécies (BASELGA et al., 2015), tanto por meio de análises das populações de peixes existentes, utilizando as análises univariadas quanto multivariadas (MELO, 2008). Desta forma, conhecendo os fatores que prejudicam as comunidades e as assembleias de peixes, permitem o planejamento de medidas estratégicas para obtenção de meios de conservação com mais propriedade e finalidade, tornando-a mais eficaz (RAMIRES, 2019), visando que as bacias hidrográficas desagregadas por barreiras biogeográficas, propendem a possuir espécies e níveis de especialização diferente conforme as características encontradas no ambiente (SOUZA; KLEPKA, 2012).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O Ribeirão Maringá ocupa aproximadamente uma área de 90,61 km², com parte região rural e parte na urbana, está localizado na região norte do Município entre as latitudes 23°15'13" e 23°33'29" S e longitudes 51°50'08" e 52°06'02" W (DO VALLE, 2016). (Figura 1).

Para a coleta das espécies em questão foram utilizadas redes de espera simples de diferentes malhagens, e tarrafas com esforços padronizados, com a periodicidade semestral.

Os peixes capturados foram anestesiados em benzocaína, sacrificados e conservados em gelo, sendo posteriormente identificados por ponto de coleta e período do ano. Os peixes foram identificados em nível específico, por meio de literatura especializada e depositados alguns exemplares na coleção ictiológica do Museu Ictiológico do Nupélia, na Universidade Estadual de Maringá.

A análise biométrica foi realizada, tomando-se os dados de comprimento total e comprimento padrão (cm), peso total (g), sexo e estágio de maturação gonadal segundo Vazzoler (1996), para comparar as populações com relação aos pontos de coleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Poecilia reticulata (Peters, 1859) é conhecida também popularmente como lebistes, *guppy* ou guaru, sendo ele um peixe teleósteo e eurialino, que está presente na Ordem dos Ciprinodontiformes (SILVA et al., 2003), e originária das regiões do norte da América do Sul e das ilhas do Caribe (VIEIRA, 2015), é uma das espécies que foram amplamente introduzidas em uma ampla variação de bacias brasileiras para o controle de larvas de mosquitos (GRAÇA & PAVANELLI, 2007).

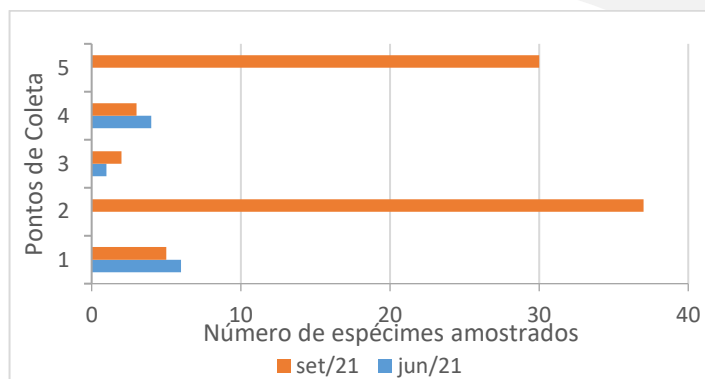


Gráfico 1: Número de espécimes de *Poecilia reticulata* capturado entre junho e setembro de 2021 no Ribeirão Maringá, PR.

Observou-se que a espécie não é encontrada em todos os pontos de amostragem. Os pontos de coleta tanto urbano (ponto 2) quanto rural (ponto 5), foram amostrados somente em setembro, período considerado chuvoso, sendo o ponto intermediário somente encontrado neste período, podendo ser considerado sobre este resultado, a influência do descarte incorreto de resíduos químicos nessas regiões, fazendo ser nulo o número de exemplares encontrados. Nos demais pontos é possível observar que há variações nos meses de coleta, sendo que o mês mais seco (junho) é observado em maior número. Esta alternância entre os meses provavelmente está relacionada a um aumento de vazão da água encontrada no mês mais chuvoso (Gráfico 1).

Os espécimes de *P. reticulata* apresentaram uma variação no comprimento total entre 1,8-12,6 cm. No Gráfico 2 é possível observar comprimentos totais maiores no mês de setembro/21 em todos os pontos, principalmente no ponto intermediário, com média de 8,75 cm para este mês comparando o mesmo ponto para junho/21 cuja média foi de 5,7 cm.

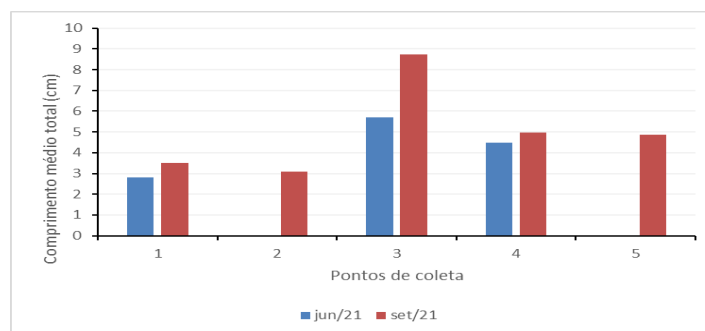


Gráfico 2: Variação do comprimento total de *Poecilia reticulata* capturado entre junho e setembro de 2021 no Ribeirão Maringá, PR, por ponto de coleta.

A temperatura corporal dos peixes é regulada pelo sangue, isto se dá pelo processo respiratório do animal, sendo assim o sangue passa pelas brânquias, o calor metabólico gerado é perdido para o ambiente, ou seja, a água (PIEDRAS et al.,2004). Portanto a temperatura dos peixes encontra diretamente ligada ao ambiente, pois são animais peilotérmicos, e quanto maior a temperatura do local, maior será a taxa metabólica.

Em relação aos períodos de coletas, observou que a espécie possui variação de tamanho juntamente com o peso corporal onde a temperatura ambiente age de maneira significativa sob a população de *P. reticulata*. A relação peso/comprimento pode ser observada no Gráfico 3.

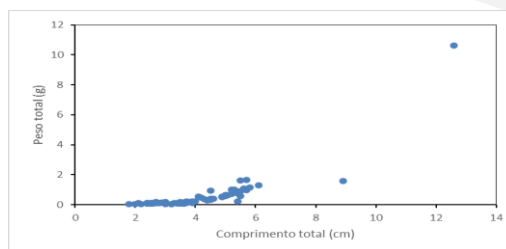


Gráfico 3: Relação peso-comprimento de *Poecilia reticulata* amostrados entre junho e setembro de 2021 no Ribeirão Maringá, PR, por ponto de coleta.

Diante a variação da temperatura ambiente durante os dois períodos de coleta, foi possível observar também a variação de peso da população, sabendo que no período junho se inicia o inverno onde consequentemente às temperaturas são mais amenas, o metabolismo do indivíduo pode ser influenciado, diminuindo então a sua atividade. Já o período de setembro, marca o início da primavera onde as temperaturas se encontram mais altas, e isto influencia no aumento metabólico dos peixes, o que leva a necessidade de consumir mais alimentos para produzir mais energia.

Com isso, os animais quando expostos a temperaturas inferiores ao seu "ótimo", têm o consumo de alimento limitado à sua taxa metabólica basal, e quando o animal atinge a temperatura corpórea ideal, o alimento consumido é otimizado, liberando a energia necessária à multiplicação celular e ao crescimento (PIEDRAS et al., 2004).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Amplamente introduzida pelas cores que apresentam para aquariofilia, *Poecilia reticulata* apresenta ampla distribuição, podendo ser observada em córregos urbanos, os quais se encontram fortemente influenciados pelo processo de urbanização. Neste estudo, o ambiente apresenta pontos com descarte direto de materiais químicos no afluente junto com efeitos antrópicos nas matas ciliares, sendo por processos erosivos devido à falta de uma preservação da flora, quanto na poluição dela por apresentar uma grande presença de lixo.

Portanto torna-se evidente que ações de conservação de microbacias urbanizadas em escala regional são importantes, pois com controle adequado do escoamento de águas pluviais, controle e gerenciamento de resíduos e efluentes, assim como, em escala local com a preservação da vegetação marginal, restabelecimento da complexidade estrutural dos ambientes aquáticos e monitoramento da qualidade da água e seus habitats, permitem que a qualidade dos corpos d'água presentes ou próximos de ambientes urbanos, sejam melhores preservados ou até mesmo recuperados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. E.; SOUSA, F. D. A. S.; NETO, J. M. M.; SOUTO, J. S.; REINALDO, L. R. L. R. Bacias hidrográficas e impactos ambientais. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2009. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/399/366>.

BARROS, M.; SILVA, M.; SOSA, R. (2005). **Geo-Goias**. Disponível em: <<http://www3.agenciaambiental.gov.br/site/principal>>. Acesso em: 20 de março de 2020.

BESELGA, A. Temporal Beta Diversity of Bird Assemblages in Agricultural Landscapes: Land Cover Change vs. Stochastic Processes. **PLOS ONE** | DOI:10.1371/journal.pone.0127913 May 26, 2015. Disponível em : <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0127913&type=printable>



CORINO, H. L. **Análise fitossociológica em formação ripária da floresta estacional semidecidual no sul do Brasil: rio pirapó, cruzeiro do sul, pr.** 2006. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/4762>.

CUNICO, A. M. **Efeitos da urbanização sobre a estrutura das assembleias de peixes em córregos urbanos Neotropicais.** 2010. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/5018>

FELIPE, T. R. A. & SÚAREZ, Y. R. **Caracterização e influência dos fatores ambientais nas assembleias de peixes de riachos em duas microbacias urbanas, Alto Rio Paraná.**2010 . Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032010000200018&script=sci_arttext.

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

GHISI, N. C.; OLIVEIRA, E. C.; MOTA, T.; VANZETTO, G. V.; ROQUE, A. A.; GODINHO, J. P.; BETIM, F. L. ASSIS, H. C. S.; PRIOLI, A. J. Integrated biomarker response in catfish *Hypostomus ancistroides* by multivariate analysis in the Pirapo River, southern Brazil. **Chemosphere**, v. 161, p. 69-79, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653516308840>.

HARFUCH, C. A. C. Qualidade da água no trecho superior da bacia do rio pirapó: um rio urbano no sul do Brasil. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 513-538, abr/jun. 2019. Disponível em: http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6805.

KLEPLA, V. Qualidade da água na bacia do Rio Pirapó. Uma análise das condições abióticos e bióticos. **Revista Diálogos e Saberes**, v.7, n.1, 2011.

KLEPLA, V.; SOUZA, F. A importância da hidrografia sobre a biogeografia aquática regional: um caso dos afluentes da bacia do rio Paraná. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 2, n. 1 2012. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/123/57>

MELO, A. S. Ferramentas estatísticas para análises de dados provenientes de biomonitoramento. UFRGS. **Oecologia Brasileira**, v. 12, n.3, p. 462-486,2008.

PIEDRAS, S.R.N. CRESCIMENTO DE JUNEVIS DE JUNDIÁ (RHAMDIA QUELEN), DE ACORDO COM A TEMPERATURA DA ÁGUA. **B. Ins. Pesca, São Paulo**, v. 30, n.2, p. 177 – 182, 2004.

RAMIRES, B. M. S. **Variação temporal das estruturas taxonômica e funcional da ictiofauna em uma represa urbana e sua relação com fatores ambientais.**2019. Dissertação (mestrado) – Campus São José do Rio Preto UNESP. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181987/ramires_bms_me_sjrp_par.pdf?sequence=3&isAllowed=y

VAZZOLER, A. E. A. de M. **Biologia da reprodução de peixes teleósteo: teoria e prática.** v.2. Maringá: EDUEM; São Paulo: SBI, 1996. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/document?vid=8260ef07-2392-48c3-adaf-48b51ed3359c>.