

CRESCIMENTO DO MEXILHÃO DOURADO *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) NO RESERVATÓRIO DA UHE DE FURNAS

I. N. Roberto ; G. E. Kallás; C. E. P. Dias; J. F. Nunes, L. R. P. Paschoal, N. L. Stripari.
Universidade Do Estado de Minas Gerais - UEMG Unidade Passos Passos, MG.
e-mail:izadoranicioli@outlook.com

INTRODUÇÃO

O mexilhão- dourado *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) é um bivalve da família Mytilidae, de hábito epifaunal e nativo do sudeste asiático. A espécie é dioica, com fecundação externa e desenvolvimento planctotrófico, apresentando dois estágios larvais principais: trocófora e véliger, respectivamente. Todavia, Darrigran e Damborenea (2009) ao estudar a biologia reprodutiva do gênero *Limnoperna* detectaram uma baixa proporção (0,25%) de hermafroditismo no grupo. Campos e Mata (2004) ao analisar o mexilhão-dourado no Brasil, demonstraram que este bivalve tolera diferentes níveis de pH e faixas de temperatura, evidenciando assim, a grande facilidade de adaptação da espécie a uma grande amplitude de condições ambientais, ie. plasticidade fenotípica. Os adultos podem atingir 20 mm de comprimento no seu primeiro ano de vida, 30 mm no segundo e 35 mm no terceiro e, sob condições ideais, podem alcançar até 60 mm (Mackie e Claudi, 2010). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de *Limnoperna fortunei*, em relação às características à montante do reservatório da usina hidrelétrica (UHE) de Furnas, sudoeste de Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a análise do processo de colonização de *L. fortunei* foram instalados 69 cabos, com substrato consolidado artificial, distribuídos em cinco pontos à montante na UHE de Furnas, alcançando os três gradientes de estratificação do rio: epilímnio, metalímnio (ou termoclina) e hipolímnio. Os 16 coletores de cada ponto foram arranjados em sistemas de carrossel presos a flutuadores e poitas, no qual cada um possuía três conjuntos com três placas de PVC (12x12 cm), dispostas em espaçamentos de 10 cm entre elas. No ponto I, os conjuntos alcançaram as profundidades de 4, 6 e 7,5 metros; no ponto II, em 4, 10,5 e 12,5 metros, no ponto III em 4, 12, 16 metros e no ponto IV em 4, 13,5 e 20 metros. Foram realizadas cinco campanhas para coleta de material em campo de Junho/2016 a Fevereiro/2017 efetuadas por um mergulhador profissional habilitado. Os coletores foram incubados em Abril/2016 e removidos bimestralmente ao longo do ciclo anual. O material retido no substrato foi cuidadosamente removido e lavado sob peneira de 250 μ m e acondicionados em frascos com álcool etílico 80%, os quais foram devidamente etiquetados e contabilizados. A biometria de cada espécime foi aferida quanto ao comprimento da concha com a utilização de um paquímetro analógico (5 mm). Paralelamente foram efetuadas coletas de água usando garrafas de polietileno de 1000 ml e uma garrafa de van Dorn. As amostras de água foram acondicionadas e conservadas conforme o especificado em APHA (1998). No laboratório foram analisadas as seguintes variáveis: Alcalinidade (mg. L⁻¹); Fósforo total (mg.L⁻¹); Nitrogênio total (mg.L⁻¹); Transparência (m) e Oxigênio dissolvido (mg.L⁻¹), seguindo as metodologias apropriadas para cada análise. Em campo, variáveis como temperatura (°C) e pH foram mensuradas.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Por meio dos resultados dos parâmetros físico-químicos constatou-se que o ambiente aquático é oligomesotrófico. Não apresentou variações expressivas no teor de alcalinidade. Durante a 3ª coleta o fósforo total no metalímnio atingiu seu valor máximo (0,0376 mg.L⁻¹). Os maiores valores de nitrogênio total ocorreram na 4ª coleta em todas as camadas, com o metalímnio registrando a maior concentração (5,897 mg.L⁻¹). Na 5ª coleta, a concentração de oxigênio teve aumento progressivo no gradiente vertical, com o epilímnio atingindo 10,6 mg.L⁻¹. A temperatura das camadas variou de acordo com as estações do ano e a estratificação do lago, registrando menor valor no hipolímnio, com 14°C na 1ª coleta e maiores valores na 5ª coleta em todas as camadas, com cerca de 26°C. Os valores de pH se mantiveram constantes, com valores entre 6 e 7,5. Durante o período de coleta dos bivalves houve uma variação no nível da coluna de água (4 metros) e nas profundidades de estratificação. No metalímnio foram registradas variações entre 7 e 17 metros; no hipolímnio entre 16 e 20 metros e no epilímnio não houve variação expressiva. A quantidade total de indivíduos coletados foi de 2135, registrando 710 espécimes no epilímnio, 787 no metalímnio e 638 no hipolímnio. Verificou-se uma explosão populacional nas coletas 4 e 5, entre os meses de Dezembro e Fevereiro, principalmente na camada do metalímnio. Quanto à biometria, os menores espécimes (2 mm) foram registrados durante a primeira coleta, em todas as camadas de estratificação; enquanto os maiores (20 mm) foram verificados no hipolímnio na 5ª coleta. Entre Dezembro e Fevereiro, houve uma estabilização no tamanho dos indivíduos colonizados no epilímnio, os quais apresentaram média de 13,5 mm de comprimento, enquanto que nas outras duas camadas houve um aumento de tamanho, registrando os maiores comprimentos na 5ª coleta, com média de 18,6 mm no hipolímnio e 15,5 mm no metalímnio.

CONCLUSÃO

Os tamanhos do mexilhão dourado *L. fortunei* apresentaram variações entre as camadas de estratificação durante o estudo, especialmente a partir do 8º mês. Indivíduos obtidos no epilímnio mostraram crescimento instável (ie. grandes variações entre classes de tamanhos), e isso deve estar associado à influência da variação no nível da água do reservatório. Por outro lado, na região mais profunda, o hipolímnio, por ser uma zona mais estável foi propícia para o desenvolvimento do mexilhão, coincidindo com os maiores valores de comprimento registrados neste estudo. Como constatado por Paschoal *et al.* (2015) na UHE de Furnas, o epilímnio é a zona mais sensível e é a primeira a ser alterada de acordo com as variações da coluna de água, enquanto que o hipolímnio mostra pouca ou nenhuma alteração. Isso indica que o processo de crescimento da espécie pode ser modulado por zonas de profundidade e alterações na coluna de água. O aumento de crescimento dos bivalves ocorrido nas camadas do metalímnio e hipolímnio no 8º mês, coincide com a explosão populacional em que o metalímnio apresentou maior densidade, fator que pode ter influenciado nos menores comprimentos registrados nesta camada em relação ao hipolímnio. A espécie analisada é oportunista e invasora, o que torna difícil relacionar eventos reprodutivos ou de crescimento a variáveis ambientais. Todavia, acreditamos que tal explosão populacional ocorreu devido ao aumento do nitrogênio e diminuição da temperatura e pH a partir do 8º mês, tornando essas taxas mais adequadas para o desenvolvimento e proliferação de *L. fortunei* no reservatório da UHE de Furnas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M. C. S.; MATA, F. A. R. Range Limits of *Limnoperna fortunei* (Dunker 1857) due to pH variation. In: 13° INTERNATIONAL CONFERENCE ON AQUATIC INVASIVE SPECIES, 2004. Ennis, County Clare. 13° International Conference on Aquatic Invasive Species, 2004.

DARRIGRAN, G.; DAMBORENEA, C. INTRODUÇÃO a biologia das invasões. O mexilhão dourado na América do Sul: Biologia, dispersão, impacto, prevenção e controle. Cubo Editora. São Carlos, p. 1-246, 2009.

DARRIGRAN, G. PASTORINO, G. The recent introduction of Asiatic bivalve, *Limnoperna fortunei* (Mytilidae) into South America. The Veliger, v. 38, p. 183-185, 1995.

MACKIE, G.L. AND CLAUDI, R. Monitoring and Control of Macrofouling Mollusks in Fresh Water Systems. 2nd . ed. CRC Press. 2010.

PASCHOAL, L. R. P., ANDRADE, D. P., DARRIGRAN, G. How the fluctuations of water levels affect populations of invasive bivalve *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) in a Neotropical reservoir? Brazilian Journal of Biology, v. 75, 135-143, 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a ajuda de toda equipe durante as coletas, à FAPEMIG e a UEMG/Campus Passos pelo desenvolvimento deste projeto.