ISSN:2594-6153

Variação sazonal da relação peso-comprimento de *Rhamdia quelen* no Rio Una do Prelado, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (Peruíbe-SP)

Ricardo Figueira Henriques-Junior[1], Bruna Cabral Carneiro Batista[1], Thiago Dal Negro[1], Maria Eduarda El-Chemorr[1], Maria Gabriella Pimenta[1], Guilherme Martins Sales de Oliveira[1], Milena Ramires[2], Matheus Marcos Rotundo[1]

[1]Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), Santos-SP, Brasil.
[2]Laboratório de Ecologia Humana da Universidade Santa Cecília, Santos-SP, Brasil.

E-mail: rfigueirahenriquesjunior@gmail.com

Resumo: O presente estudo avaliou a variação sazonal da relação peso-comprimento e o tipo de crescimento somático de *Rhamdia quelen* no Rio Una do Prelado, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (SP). Foram coletados 132 exemplares em oito pontos amostrais, utilizando redes de espera, entre março/2024 e fevereiro/2025. A relação peso-comprimento apresentou diferenças sazonais, sendo o verão diferenciado das demais estações. O padrão de crescimento foi predominantemente alométrico positivo, porém foi diferenciado na primavera (alometria negativa). Tais variações podem estar relacionadas à reprodução, disponibilidade de recursos alimentares e/ou a plasticidade adaptativa da espécie.

Palavras-chave: Jundiá; Dinâmica populacional; Sazonalidade; Crescimento; Alometria.

Seasonal variation in the length-weight relationship of *Rhamdia quelen* in the Una do Prelado River at the Juréia-Itatins Ecological Station (Peruíbe, SP)

Abstract: This study evaluated the seasonal variation in the length-weight relationship and somatic growth pattern of *Rhamdia quelen* in the Una do Prelado River, at the Juréia-Itatins Ecological Station, São Paulo State. A total of 132 specimens were collected at eight sampling points using gill nets between March 2024 and February 2025. The length-weight relationship showed seasonal differences, with summer being different from other seasons. The growth pattern was predominantly positive allometric, but was differentiated in spring (negative allometry). These variations may be related to reproduction, food availability, and/or the adaptive plasticity of the species.

Keywords: Jundiá; Population dynamics; Seasonality; Growth; Allometry.

Introdução

O Jundiá, *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) (Siluriformes: Heptapteridae) apresenta ampla distribuição nas Américas, desde o México até a Argentina. No Brasil ocorre principalmente nas regiões Sudeste e Sul [1-3]. É uma espécie onívora, com dieta diversificada composta por peixes, insetos e crustáceos [1,3].

A relação peso-comprimento é amplamente utilizada em estudos ictiológicos, pois descreve padrões de crescimento e serve como um bom indicativo das atividades alimentares e

reprodutivas [4]. Além disso, permite estimar a biomassa por meio da conversão do comprimento, possibilitando também avaliar o tipo de crescimento (isométrico, alométrico negativo ou positivo) e as condições gerais de bem-estar individual e populacional [5,6].

Analisar a variação sazonal da relação peso-comprimento de *R. quelen* no Rio Una do Prelado, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (Peruíbe, SP), é relevante devido à elevada integridade ambiental local, resultante da proteção integral da unidade de conservação. Além disso, ambientes naturais preservados ainda apresentam informações biológicas escassas, que podem subsidiar de forma efetiva o manejo e a conservação de diferentes recursos naturais renováveis.

Objetivos

O presente estudo teve como objetivo avaliar a variação sazonal da relação peso-comprimento e do crescimento somático de *Rhamdia quelen* no Rio Una do Prelado, na porção interna da Estação Ecológica Juréia-Itatins, (Peruíbe-SP).

Material e Métodos

Foram realizadas oito campanhas (duas por cada estação climática) em oito pontos amostrais no Rio Una do Prelado, localizados no interior da Estação Ecológica Juréia-Itatins (Figura 1). As coletas foram realizadas entre março/2024 e fevereiro/2025 utilizando redes de espera (malha 90 mm), com esforço de captura padronizado em 10h. Posteriormente, os exemplares foram encaminhados para o Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC), onde foram identificados com base em Menezes et al. 2007 [7], mensurados o comprimento total (mm) e pesados (g).

Com base nos resultados organizados por estações climáticas, foram determinadas as relações peso-comprimento (função potencial) e assim obtidos os valores do coeficiente de determinação (r^2), e do coeficiente de crescimento ("b"), indicando o tipo de crescimento, sendo: alométrico negativo ($b<3$), positivo ($b>3$) ou isométrico ($b=3$) [5]. Para avaliar a variação sazonal da relação peso-comprimento foram realizadas análises de covariância (ANCOVA) [8], utilizando o software PAST 4.17.

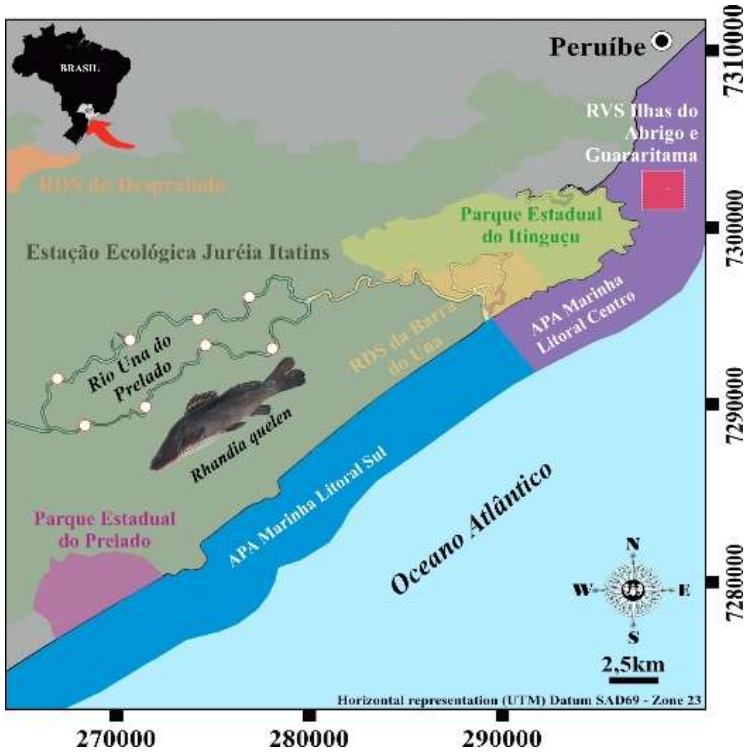

Figura 1. Localização dos pontos amostrais (círculos brancos) no Rio Una do Prelado, no interior da Estação Ecológica Juréia-Itatins, pertencente ao Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins, no litoral Sul do estado de São Paulo, Brasil.

Resultados

No total foram analisados 132 exemplares, sendo a maior abundância observada na primavera (N=58), seguido pelo verão (N=54), outono (N=11) e inverno (N=9). O comprimento médio dos exemplares analisados foi de 417,29±22,89mm, sendo o maior valor observado (460mm) e o menor (343mm), registrados no verão. O peso médio foi de 725,22±135,19g, sendo o maior valor registrado (1.110,9g) no outono e o menor (402g) no verão. A maior média de comprimento ocorreu no outono (421,27±22,65mm), seguido pela primavera (420,78±21,13mm), verão (413,65±25,45mm) e inverno (411,43±16,66mm). O maior valor médio de peso (780,47±169,46g) foi observado no outono, seguido pela primavera (757,69±115,78g), outono (726,11±94,78g) e verão (676,60±137,97g).

Todas as regressões evidenciaram valores elevados de coeficiente de determinação (r^2), variando entre 0,8086 e 0,9065. O padrão de crescimento total foi alométrico positivo (b=3,3), assim como observado para o verão (b=3,1), inverno (b=3,3) e outono (b=3,5). O único padrão diferenciado (alométrico negativo) ocorreu na primavera (b=2,9).

As análises de covariância evidenciaram diferença entre o verão e as demais estações climáticas, como observado na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises de covariância da relação peso-comprimento de *Rhamdia quelen* por períodos climáticos. Destaque em vermelho para valores significativos (p<0,05).

	Inverno	**Outono**	**Primavera**	**Verão**
Inverno	X	0,7755	0,4492	0,0124
Outono	X	X	0,3106	0,0061
Primavera	X	X	X	0,0004
Verão	X	X	X	X

Discussão

Diversos estudos apontaram diferentes fatores que influenciam a variação sazonal da relação peso-comprimento, incluindo: dimorfismo sexual, período reprodutivo, diferenças ontogenéticas, reservas energéticas, disponibilidade de alimento, fatores abióticos, atividades antrópicas e alterações morfológicas [4,9-12].

No presente estudo verificou-se que as maiores médias de peso ocorreram no outono e na primavera, divergindo parcialmente de outros estudos que apontaram valores médios mais elevados na primavera e no verão, devido principalmente ao período reprodutivo [13,14]. Esta variação sazonal também pode estar relacionada à ampla tolerância da espécie a alterações de salinidade, pH (4,0-8,5) e temperatura, permitindo eventos reprodutivos em diferentes condições ambientais [15].

De modo geral, o crescimento observado foi alométrico positivo, excetuando a primavera que apresentou alometria negativa. Tal variação pode estar associada às alterações fisiológicas decorrentes do período reprodutivo e/ou a alocação diferencial de energia entre o crescimento somático e o gonadal.

Conclusão

A relação peso-comprimento de *R. quelen* no Rio Una do Prelado variou sazonalmente, sendo o verão diferenciado das demais estações climáticas. O padrão de crescimento foi predominantemente alométrico positivo, com exceção na primavera, quando foi registrada alometria negativa. Tal variação pode estar associada à atividade reprodutiva, que ocorre principalmente na primavera e no verão, ou ainda à redução de recursos alimentares durante o inverno, uma vez que a espécie possui ampla capacidade de adaptação a variação de fatores abióticos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento da pesquisa (Processo nº 2022/09920-4). TDH agradece o apoio dado pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001 pela bolsa concedida.

Referências

1. Carneiro PCF, Bendhack F, Mikos J, Schorer M, Oliveira-Filho P, Baldisserotto B, Golombiesk JI, Silva LVF, Miron D, Esquivel BM, Garcia JRE. Jundiá: um grande peixe para a região sul. Panor. Aqüic. 2002 12(69): 41-46.
2. Kumeda HH. Efeito da interação sexual do jundiá (*Rhamdia quelen*) no desenvolvimento gonadal e qualidade dos gametas. [dissertação]. Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande; 2014. 50 p.
3. Boujard T, Pascal M, Meunier FJ, Le Bail PY. Poissons de Guyane. Guide écologique de l'Approuague et de la réserve des Nouragues. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique; 1997. 219 p.
4. Silva-Júnior MG, Castro ACL, Soares LS, França VL. Relação peso-comprimento de espécies de peixes do estuário do rio Paciência da ilha do Maranhão, Brasil. Bol. Lab. Hidrobiol. 2007 20(1): 65-74.
5. Le Cren ED. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). J. Anim. Ecol. 1951 20: 201-19.
6. Ricker WE. Computation and interpretation of the biological statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board. Can. 1975 191: 1-382.
7. Menezes NA, Weitzman, SH, Oyakawa, OT, Lima, FCTD, Correa e Castro, RM, Weitzman, MJ. Peixes de água doce da Mata Atlântica: lista preliminar das espécies e comentários sobre conservação de peixes de água doce neotropicais. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP); 2007. 407 p.
8. Zar JH. Biostatistical analysis. 5th ed. New Jersey: Prentice-Hall; 2010. 760 p.
9. Hile R. Age and growth of Cisco, *Leuhthys artedi* (Le Suer) in the lake of north-eastern high lands. Bull. U. S. Bur. Fish. 1936 48: 211-317.
10. Dal Negro T, Henriques-Junior RF, Clauzet GRV, Rotundo MM. Variação sazonal da relação peso-comprimento da ictiofauna demerso-pelágica na plataforma adjacente à Baía de Santos–SP, Brasil. Anais Encontro Nac. Pós-graduação. 2024 8(1): 182-186.
11. Henriques-Junior RF, Dal-Negro T, Rotundo MM. Variação sazonal da relação peso-comprimento em 5 espécies de Sciaenidae na Baía de Santos–SP, Brasil. Anais Encontro Nac. Pós-graduação. 2024 8(1): 146-150.
12. Mahé K, Baudrier J, Larivain A, Telliez S, Elleboode R, Bultel E, Pawlowski L. Morphometric relationships between length and weight of 109 fish species in the Caribbean Sea (French West Indies). Animals. 2023 13(24): 3852.
13. Gomiero LM, Souza UP, Braga FMDS. Reprodução e alimentação de *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) em rios do Núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, SP. Biota Neotrop. 2007 7: 127-133.
14. Gomes LC, Golombieski JI, Gomes ARC, Baldisserotto B. Biologia do jundiá *Rhamdia quelen* (Teleostei, Pimelodidae). Ciênc. Rural. 2000 30: 179-185.

15. Vazzoler AEAM. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá: Nupélia; 1996. 169 p.