

RELAÇÃO PESO-COMPIMENTO DE ESPÉCIES DE PEIXES DE LAGOS DE VÁRZEA, AMAZONAS, BRASIL

Luigi DIEB-MAGALHÃES¹; Maria Gercilia Mota SOARES²

¹Bolsista PIBIC/CNPq-INPA; ²Orientador CBIO/INPA

1. Introdução

A relação peso-comprimento é usada para estimar o peso correspondente a um dado comprimento (Froese 2006), e os parâmetros resultantes são usados para comparar a condição, engorda ou bem-estar do peixe, assumindo que peixes mais pesados de um dado comprimento estão em melhor condição. Os parâmetros resultantes da estimativa da relação peso-comprimento também são usados na estimativa da idade em comprimento assintótico, através da equação de crescimento de Von Bertalanffy (Beverton e Holt 1957). A relação peso-comprimento tem sido utilizada como importante ferramenta na pesca e no estudo da biologia dos peixes. Na pesca, a relação peso-comprimento é usada para gerar dados para a gestão pesqueira, informações sobre a área de manejo e manutenção de estoques pesqueiros (Giarrizzo *et al.* 2011) e em estudos relacionadas a biologia natural, a relação peso-comprimento é usada para comparar a **morfometria interespecífica e intrapopulacional**, e determinar o índice de bem-estar do peixe (Bolger e Connolly 1989). Considerando que relação peso-comprimento é um parâmetro importante para o fornecimento de dados biológicos a cerca das espécies de peixes, o trabalho propõe estimar a relação peso-comprimento de espécimes jovens e adultos de espécies de peixes de lagos de várzea da região do Lago Grande, Manacapuru, Amazônia Central.

2. Material e Métodos

As amostragens foram realizadas nos lagos Jaitêua (03°13'901" S e 60°44'326" W) e São Lourenço (03°17'555" S e 60°43'759" W), localizados no sistema lago Grande Manacapuru, Manacapuru, AM. O sistema lago Grande de Manacapuru, é constituído por lagos, paranás, furos e igarapés com área estimada em torno de 420 km². As coletas dos peixes foram efetuadas mensalmente de julho de 2006 a julho de 2007 e bimestralmente de 2007 até abril de 2008. Para a realização da estimativa da relação peso-comprimento, foram selecionadas as espécies de peixes mais abundantes nos lagos analisados. Os espécimes de peixes foram agrupados em categorias: jovens e adultos, definidos pela estimativa do comprimento de primeira maturação gonadal (L50). Jovens são os peixes que não atingiram a maturação gonadal. A relação peso-comprimento foi estimada através da equação $W=a*L^b$, onde W é o peso total, L é o comprimento padrão, a é a constante e b é o índice de isometria da relação peso-comprimento. Para verificar se o tipo de incremento em peso diferencia-se significativamente do valor esperado ($b = 3$), será utilizado o teste *t* de *Student* com nível de significância de 5% (Zar 2010).

3. Resultados e Discussão

Nas excursões realizadas durante o período de pesquisa foi capturado um total de 22731 espécimes de peixes. A ordem dominante nos lagos foi Characiformes, seguida de Clupeiformes e Siluriformes. Foi analisado um total de 668 espécimes de *Acestrorhynchus falcirostris*, sendo 528 espécimes fêmeas e 140 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 8,5 cm e o máximo foi de 74 cm. O peso total mínimo obtido foi de 11,3 g e o máximo foi de 473 g. O coeficiente de correlação para as categorias variou de 0,937 (jovens) a 0,996 (total de adultos). O parâmetro b variou de 2,906 (total de machos) a 3,186 (fêmeas adultas). Para *Serrasalmus spilopleura*, foi analisado um total de 353 espécimes, sendo 259 espécimes fêmeas e 84 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 7 cm e o máximo foi de 17 cm. O peso total mínimo obtido foi de 7 g e o máximo foi de 132 g. O coeficiente de correlação variou de 0,865 (jovens) a 0,9838 (total de fêmeas). O parâmetro b variou de 2,873 (machos adultos) a 3,769 (jovens). Para *Hemiodus* sp., foi analisado um total de 403 espécimes, sendo 450 espécimes fêmeas e 53 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 7,6 cm e o máximo foi de 30 cm. O peso total mínimo obtido foi de 7 g e o máximo foi de 217,4 g. O coeficiente de correlação variou de 0,8184 (total de adultos) a 0,9786 (total). O parâmetro b variou de 2,691 (machos total) a 3,313 (machos adultos). Para *Hypophthalmus edentatus*, foi analisado um total de 282 espécimes, sendo 235 espécimes fêmeas e 47 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 5,5 cm e o máximo foi de 33,3 cm. O peso total mínimo obtido foi de 20 g e o máximo foi de 400 g. O coeficiente de correlação variou de 0,899 (total de fêmeas) a 0,975 (machos total). O parâmetro b variou de 2,849 (total de machos) a 4,086 (jovens). Para *Anodus melanopogon*, foi analisado um total de 390 espécimes, sendo 376 espécimes fêmeas e 14 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 9,2 cm e o máximo foi de 24,5 cm. O peso total mínimo obtido foi de 29,4 g e o máximo foi de 229 g. O coeficiente de correlação variou de 0,731 (jovens) a 0,959 (total de adultos). O parâmetro b variou de 1,915 (jovens) a 3,788 (machos adultos). Para *Semaprochilodus insignis*, foi analisado um total de 411 espécimes, sendo 387 espécimes fêmeas e 24 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi 9,5 cm e o máximo foi de 29,5 cm. O peso total mínimo obtido foi de 9,6 g e o máximo foi de 470 g. O coeficiente de correlação variou de 0,840 (fêmeas adultas) a 0,980 (total de machos). O parâmetro b variou de 2,675 (fêmeas adultas) a 3,388 (jovens). Para *Hypophthalmus marginatus*, foi analisado um total de 282 espécimes, sendo 253 espécimes fêmeas e 29

espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 14,5 cm e o máximo foi de 34 cm. O peso total mínimo obtido foi de 27 g e o máximo foi de 385 g. O coeficiente de correlação variou de 0,785 (jovens) a 0,976 (total de adultos). O parâmetro **b** da relação peso-comprimento variou de 2,594 (jovens) a 3,728 (machos adultos). Para *Potamorhina altamazonica*, foi analisado um total de 265 espécimes, sendo 212 espécimes fêmeas e 53 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 10,5 cm e o máximo foi de 22 cm. O peso total mínimo obtido foi de 42 g e o máximo foi de 205 g. O coeficiente de correlação variou de 0,853 (total de adultos) a 0,982 (total de machos). O parâmetro **b** variou de 2,227 (total de fêmeas) a 3,170 (total de adultos). Para *P. rutiloides*, foi analisado um total de 165 espécimes, sendo 150 espécimes fêmeas e 15 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 8 cm e o máximo foi de 16,5 cm. O peso total mínimo obtido foi de 13 g e o máximo foi de 183,5 g. O coeficiente de correlação variou de 0,738 (machos adultos) a 0,934 (total de fêmeas). O parâmetro **b** variou de 3,855 (total de machos) a 4,330 (jovens). Para *H. microlepis*, foi analisado um total de 255 espécimes, sendo 222 espécimes fêmeas e 33 espécimes machos. O comprimento padrão mínimo foi de 11 cm e o máximo foi de 23,5 cm. O peso total mínimo obtido foi de 6,8 g e o máximo foi de 217 g. O coeficiente de correlação variou de 0,825 (total de machos) a 0,983 (total de fêmeas). O parâmetro **b** da relação peso-comprimento variou de 2,285 (total de fêmeas) a 4,663 (jovens). A relação peso-comprimento mostra que existem três tipos distintos de incremento em peso: isométrico, alométrico positivo e alométrico negativo. Teoricamente, o valor de **b** estimado na relação peso-comprimento para um determinado grupo de dados indica o incremento em peso resultante, ou seja, para $b = 3$, isometria, $b < 3$, alometria. Isso não foi observado em algumas categorias no presente trabalho. A análise estatística demonstra que mesmo um valor aproximado do esperado não é um fator isolado para determinar o tipo de incremento em peso, sendo também a variância o fator que determina o tipo de incremento em peso do peixe. No incremento isométrico, o peixe cresce de forma similar em peso e comprimento. O parâmetro **b** das relações peso-comprimento estimadas no presente trabalho estão apresentados na figura 1. Nota-se que o comportamento das categorias tende a ser isométrico para alométrico positivo.

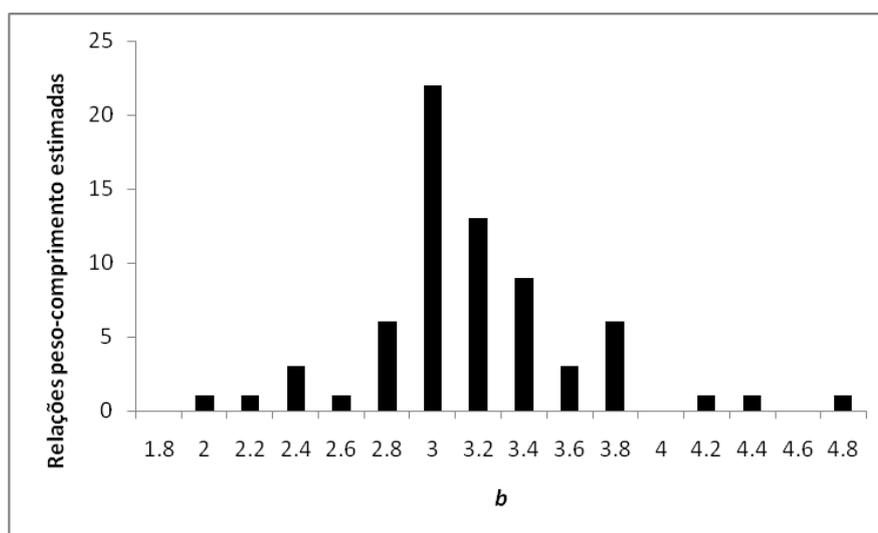


Figura 3 – Hisograma do parâmetro **b** da relações peso-comprimento de todas estimativas realizadas no trabalho.

4. Conclusão

Nos lagos Jaitêua e São Lourenço a heterogeneidade de habitats promove condições que favorecem a presença de exemplares de várias classes de tamanho, o que tem sido motivo de intensa pesca. Com a crescente participação dessas espécies nos mercados de Manacapuru e cidades próximas, a continuidade de estudo de parâmetros populacionais devem ser priorizados para serem utilizados como instrumentos na análise dos estoques pesqueiros. A relação peso-comprimento é o primeiro passo.

5. Referências Bibliográficas

- Bevernton, R.J.H.; Holt, S.J. 1957. *On the Dynamics of exploited fish populations*. Fishery Investigation, Londres, 533 pp.
- Bolger, T.; Connolly, P.L. 1989. Selection of suitable indices for measurement and analysis of fish condition. *Journal of Fish Biology*, 34: 171-182.
- Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22: 241-253.
- Giarrizzo, T.; Bastos, D.; Andrade, M. 2011. Length-weight relationships for selected fish species of Rio Trombetas Biological Reserve: a reference study for the Amazon basin. *Journal of Applied Ichthyology*, 1-3.
- Zar, J.H. 2010. *Bioestatistical analysis, Fifth edition*. New Jersey: Prentice-Hall. 945 pp.