



## **RELAÇÃO PESO-COMPRIIMENTO E FATOR DE CONDIÇÃO RELATIVO DE SEIS ESPÉCIES DE PEIXES EM IGARAPÉS DE BAIXA ORDEM NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL, ACRE**

Werther Pereira Ramalho

wertherpereira@hotmail.com

Monik da Silveira Susquarana; Lucena Virgílio Rocha; Lisandro Juno Soares Vieira

Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Rio Branco, AC. E-mail:

### **INTRODUÇÃO**

A relação peso-comprimento é uma importante ferramenta nos estudos de biologia, fisiologia e ecologia de peixes. O peso para um determinado comprimento difere entre espécies, havendo variação em escalas espacial e temporal. O estudo comparativo de populações distintas permite avaliar a qualidade do ambiente em que esses animais vivem (Froese, 2006). Um importante determinante da aptidão é a condição corporal, determinada pelo uso de medidas estruturais e de peso que, combinadas na forma de índices, fornecem estimativas indiretas do armazenamento de energia pelos animais. Essa condição é normalmente expressa pelo Fator de Condição, termo criado para os índices calculados a partir da razão entre o peso observado e aquele esperado para um determinado comprimento (Le Cren, 1951). O fator de condição individual indica as reservas energéticas nos tecidos, com a expectativa de que um peixe com condição relativamente melhor apresente taxas de crescimento superior, maior potencial reprodutivo e de sobrevivência que outro em pior condição, em situações ambientais comparáveis (Pope & Kruse, 2001).

### **OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo é determinar a relação peso-comprimento para populações de seis espécies de peixes da Amazônia Sul-Occidental, visando descrever o fator de condição relativo e suas relações com o hábitat.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em amostragens trimestrais entre fevereiro e novembro de 2008, na Fazenda Experimental Catuaba situada no Município de Senador Guimard, estado do Acre. Os pontos de coleta foram estabelecidos em três riachos. Em cada riacho foram definidos três trechos com 100 m cada, distribuídos nos ambientes de floresta, pasto e borda. As coletas foram realizadas com auxílio de puçás e os peixes capturados fixados em formalina 10% e depositados na Coleção Ictiológica da Universidade Federal do Acre. O ajuste da curva da relação  $W_t/L_t$  ( $W_t = a.L_t^b$ ) e a estimativa dos valores de  $a$  (intercepto),  $b$  (coeficiente angular) e  $R^2$  (coeficiente de determinação) dessa relação foi realizado através da regressão potencial. O  $b$  gerado pela regressão foi utilizado como indicativo do tipo de crescimento, interpretado da seguinte forma:  $b = 3$ , crescimento isométrico;  $b > 3$ , alométrico positivo; e  $b < 3$ , alométrico negativo. Os valores de  $a$  e  $b$  foram utilizados no cálculo do Fator de Condição Relativo ( $K_r = W_t /$

a.Ltb) (Le Cren, 1951). Os valores de Lt, Wt e Kr foram comparados entre os ambientes através de uma Análise de Variância (ANOVA), com posterior aplicação do teste de Tukey. Possíveis diferenças entre o Kr médio das espécies em cada ambiente e o valor fixo esperado para peixes em condição ideal de “bem estar” (Kr = 1) foram testadas através do teste t de Student.

## RESULTADOS

Diferenças significativas para as medidas de Lt e Wt entre os ambientes foram evidenciadas para *Hyphessobrycon* sp. (Lt: F=112,50, p=0,00, gl=744; Wt: F=88,01, p=0,00, gl=744), *Pyrrhulina rachoviana* (Lt: F=21,16, p=0,00, gl=1233; Wt: F=32,36, p=0,00, gl=1233), *Rivulus taeniatus* (Lt: F=4,84, p=0,00, gl=372; Wt: F=5,35, p=0,00, gl=372), *Brachyhypopomus pinnicaudatus* (Lt: F=6,56, p=0,00, gl=226; Wt: F=11,80, p=0,00, gl=226) e *Australoheros tetramerus* (Lt: F=27,44, p=0,00, gl=1234; Wt: F=20,79, p=0,00, gl=1234). *Apistogramma acrensis* não apresentou diferenças significativas. Os valores de b obtidos indicam crescimento isométrico para *Hyphessobrycon* sp. e *P. rachoviana*, alométrico positivo para *R. taeniatus* e *A. tetramerus* e alométrico negativo para *B. pinnicaudatus* e *A. acrensis*. As médias de Kr entre os ambientes foram significativamente diferentes para *Hyphessobrycon* sp. (F=5,75; p=0,00; gl=744), *P. rachoviana* (F=11,89; p=0,00; gl=1233) e *A. acrensis* (F=18,10; p=0,00; gl=2330). *P. rachoviana*, *B. pinnicaudatus*, *A. acrensis* e *A. tetramerus* apresentaram maiores médias de Kr para ambientes de borda, *Hyphessobrycon* sp. para pastagem e *R. taeniatus* para ambientes florestados e de borda. As menores médias de Kr foram apresentados por *Hyphessobrycon* sp., *P. rachoviana*, *B. pinnicaudatus*, *A. acrensis* e *A. tetramerus* para ambientes florestados e por *R. taeniatus* em ambientes de pastagem. Somente *B. pinnicaudatus* não manteve o padrão de Kr com o aumento do tamanho corporal nos ambientes estudados, diferindo estatisticamente do valor esperado (p < 0,05). Apesar de não ter demonstrado diferença significativa entre os ambientes, as médias de Kr desta espécie em ambientes florestados e de pastagem foram abaixo do padrão esperado.

## DISCUSSÃO

As relações encontradas estão dentro da faixa de valores conhecidas para espécies de peixe. Crescimento isométrico indica que o corpo aumenta em todas as dimensões na mesma proporção, alométrico positivo um crescimento em peso maior que em comprimento e alométrico negativo um crescimento em peso menor que em comprimento (Froese, 2006). O crescimento alométrico negativo de *A. acrensis* não corrobora com o encontrado para outros ciclídeos (Froese & Pauly, 2013). Peixes do gênero *Apistogramma* possuem corpo comprimido e mais alongado que peixes dos gêneros *Geophagus* e *Cichla*, assim, seu incremento em peso pode ser menor em relação ao ganho em tamanho. Segundo Le Cren (1951), o fator de condição entre ambientes semelhantes em relação à capacidade suporte é próximo de 1, logo, as populações de *Hyphessobrycon* sp., *P. rachoviana*, *R. taeniatus*, *A. acrensis* e *A. tetramerus* provavelmente estão em uma situação de “bem-estar” nos três ambientes. O valor de b para *B. pinnicaudatus* foi inferior ao apresentado por Froese & Pauly (2013) (2,92–3,15) e permitiu inferir uma possível influência de fatores que negativa o “bem estar” da espécie, como por exemplo: maturidade gonadal, estado de engorda, fase de crescimento, gênero, sexo, idade, dieta, plenitude do estômago, saúde, parasitismo, período sazonal e hábitat (Froese, 2006).

## CONCLUSÃO

Os resultados indicam que existe variação biométrica das espécies entre os ambientes, que reagem de forma diferente às situações ambientais. O tipo de crescimento encontrado pode ser utilizado como prévio padrão para comparações com outras populações em diferentes situações. Por fim, estudos detalhados são necessários para avaliar os fatores que influenciam o grau de hígidez das espécies em igarapés de baixa ordem, como encontrado para *B. pinnicaudatus*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LE CREN, E.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle and gonad weight and condition in the perc (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology* 20(2): 201-219.

POPE, K.L. & KRUSE, C.G. 2001. Assessment of fish condition data. Pp. 51-56 in: Guy, C. & M. Brown (eds). *Statistical analyses of freshwater fisheries data*. American Fisheries Society Publication, North Bethesda, MD.

FROESE, R. 2006. Cube law, condition factor and length-weight relationship: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology* 22: 241-253.

FROESE, R. & PAULY, D. 2013. FishBase. World Wide Web electronic publication. Acessível em [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) (Último acesso em 27/04/2013).

## Agradecimento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de mestrado concedidas aos alunos.