

PROSPECÇÃO DE MEDIDAS MORFOMÉTRICAS DO PIRARUCU EM TAMANHO COMERCIAL

Lima¹, A.F.; Varela¹, E.S.; Alves¹, R.R. Torati¹, L.S.

¹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Pesca e Aquicultura, adriana.lima@embrapa.br, eduardo.varela@embrapa.br; rosiana.alves@embrapa.br; luucas.torati@embrapa.br

Palavras-chave: Arapaima sp., morfologia, piscicultura.

INTRODUÇÃO

Diversas espécies brasileiras com interesse para a aquicultura são ainda pouco descritas morfologicamente. Dentre elas está o pirarucu cujo número de espécies viventes na natureza é ainda desconhecido (STEWART, 2011). O pirarucu apresenta um enorme interesse econômico, o que inclui o mercado europeu (MUELLER e GREEN, 2005). Trata-se do maior peixe da família Osteoglossidae, alcançando até 3 metros de comprimento e podendo pesar 200 quilos. Esse peixe apresenta ótimas características zootécnicas, tal como sua rusticidade e elevada taxa de crescimento, podendo alcançar 10 kg em um ano de cultivo (IMBIRIBA, 2001).

Os primeiros estudos realizados para a espécie foram realizados no Museu Emílio Göeldi, no Pará, em 1942, o qual destacou o avantajado porte da espécie, sua grande precocidade e facilidade de captura, assim como as elevadas possibilidades oferecidas por sua carne, para uma lucrativa industrialização (FONTENELE, 1948). Posteriormente FONTENELE (1948) apresentou as primeiras contribuições ao conhecimento da biologia do pirarucu mantido em cativeiro, estudando adaptação, alimentação, reprodução e larvicultura da espécie. Após esse período, a maioria dos trabalhos desenvolvidos com a espécie foram relativos à produção em cativeiro, manejos de pesca e dinâmica populacional. Descrições básicas da biologia e comportamento ainda são escassas, inviabilizando muitos estudos comparativos e deixando muitas lacunas no desenvolvimento de tecnologias para a produção da espécie.

No campo da ictiologia, estudos morfométricos vêm sendo utilizados com diversas finalidades para o entendimento da biologia dos peixes, desde a caracterização de populações isoladas (GARCÍA-RODRÍGUEZ, 2011), estudos de biologia evolutiva (REIS, 1988) e até como auxiliar de programas de melhoramento genético e diferenciação sexual (BRUNER et al., 2005). A morfometria é designada como o estudo da forma e do tamanho, e como estas duas variáveis estão inter-relacionadas (MORAES, 2003). A morfometria tradicional aborda a comparação de várias medidas entre si, entretanto, notou-se no decorrer do tempo que comparações de uma a uma medida não são suficientes para estudar a forma de um animal, já que esta é multidimensional. Assim, surgiram então comparações multivariadas, que, em um segundo momento levou ao desenvolvimento da morfometria geométrica (MORAES, 2003). Entretanto ainda existem aplicações para a morfometria tradicional tanto quanto para a geométrica. Na aquicultura, características morfométricas de interesse para os sistemas de produção podem ser observadas de forma univariada a fim de verificar o efeito isolado de um parâmetro em um componente alvo. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é descrever medidas morfométricas do pirarucu em tamanho comercial de abate a fim de gerar dados que possam subsidiar estudos que correlacionem a morfometria com informações de interesse para o sistema produtivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido em uma piscicultura localizada no município de Aliança do Tocantins, TO. Os indivíduos foram analisados logo após o abate quando ainda frescos. Após a realização das medidas morfométricas (Figura 1), os animais foram sexados por meio da observação direta das gônadas.

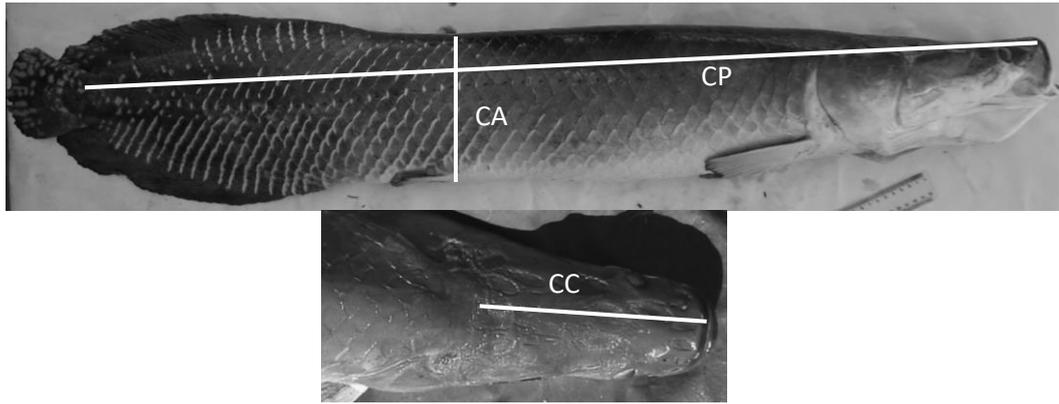


Figura 1. *Arapaima* sp. Parâmetros morfométricos analisados no presente estudo. CP = comprimento padrão, CA= medida da circunferência abdominal e CC = Comprimento da cabeça.

As medidas foram tomadas com auxílio de uma fita métrica (0,01 cm) e o peso aferido com uma balança de precisão (0,01 Kg). As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2011). Foram medidos o comprimento padrão (CP) que vai da extremidade superior da boca até a base do pedúnculo caudal, a medida da circunferência abdominal (CA) na altura da nadadeira pélvica e comprimento da cabeça (CC) que vai da extremidade superior da boca até a extremidade posterior do sulco central existente na extremidade posterior da cabeça. Esse sulco limita o crânio conforme análises morfológicas também realizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados preliminares foram analisados 29 juvenis de pirarucu (22 machos e 7 fêmeas). Em populações naturais espera-se encontrar uma proporção similar entre machos e fêmeas (1:1). Entretanto, dados preliminares dos animais analisados apresentaram número significativamente maior de machos, de acordo com teste qui-quadrado ao nível de 5% ($\chi^2 = 4,6538 > 3,84$), indicando a possibilidade de que algum fator ainda desconhecido estar contribuindo para esse fato.

O comprimento padrão médio dos indivíduos foi de $94,62 \pm 7,79$ cm, com comprimento da cabeça variando de $15,54 \pm 2,08$. O peso médio dos animais foi de $10,00 \pm 2,05$ Kg, e a circunferência abdominal média de $45,74 \pm 3,04$ cm. Dados morfométricos simples tal como o comprimento padrão já são utilizados nas pisciculturas para análise da homogeneidade do pescado, uma das exigências do mercado consumidor. Entretanto, outras medidas poderiam ser utilizadas com outras finalidades no sistema produtivo, tal como a circunferência abdominal, que pode ser indicativo do estado nutricional do animal. Com relação ao pirarucu, parâmetros como a circunferência abdominal e tamanho de cabeça são indicativos de características de interesse para o melhoramento genético da espécie, por estarem diretamente relacionados ao rendimento em carne do animal no tamanho de abate.

No presente trabalho o peso correlacionou-se significativamente com CP, CC e CA (Figura 2), indicando uma forte influência do peso nas medidas corporais do animal. No entanto não foi verificado o mesmo para o CP e CC ($r = 0,2051$). Isso pode indicar a ocorrência de um crescimento não-uniforme entre cabeça e o tronco. Caso isso venha a ser confirmado no decorrer desse estudo, poderá ser determinado o tamanho mínimo de abate do peixe considerando a entrada do animal em um período de maior ganho de peso (carne), compensando o crescimento inicial da cabeça.

Dessa forma, este estudo traz dados e comparações que fornecem subsídios para análises comparativas com pisciculturas que utilizam diferentes sistemas de produção e material genético de diferentes estações de alevinagem.

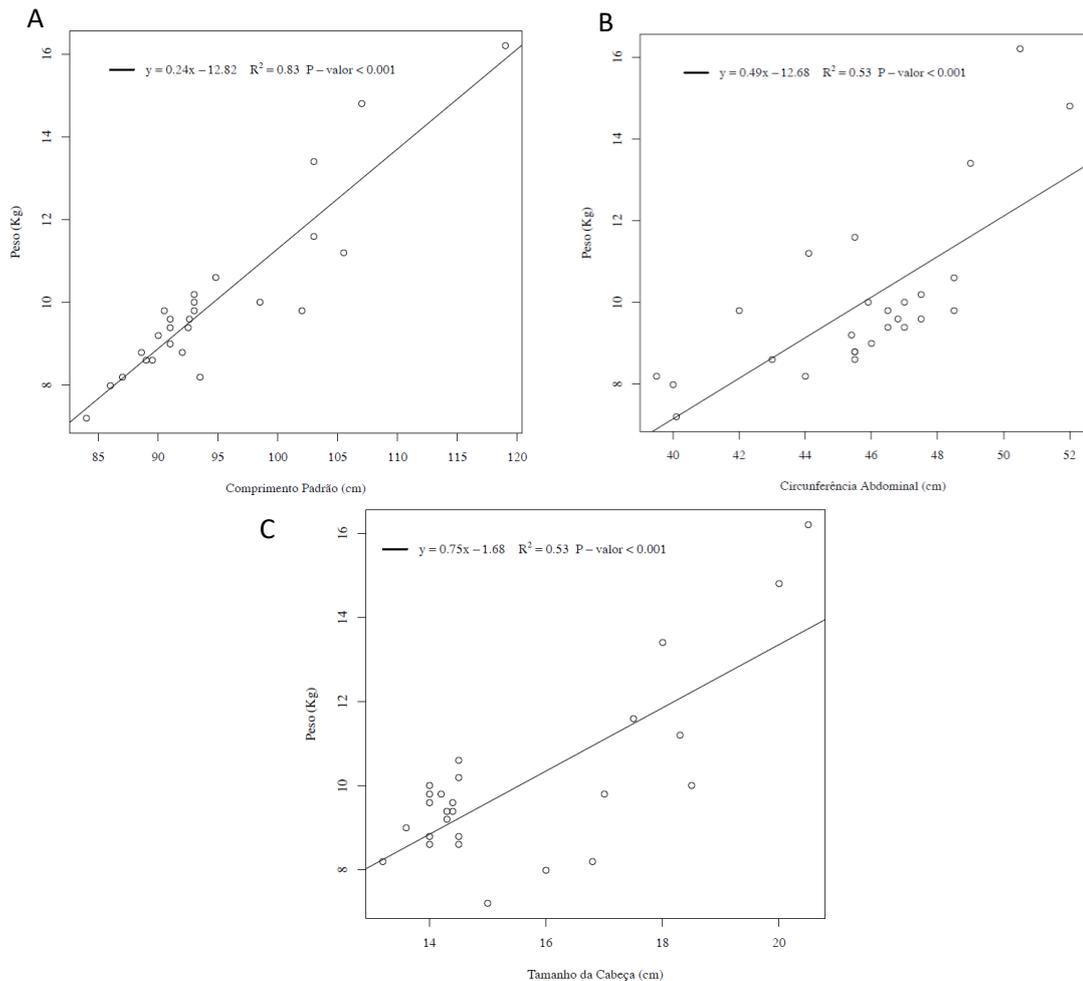


Figura 2. *Arapaima* sp. A. Análise de regressão entre o Peso (Kg) e Comprimento Padrão (CP, cm) ($r = 0,9156$). B. Análise de regressão entre o Peso (Kg) e Circunferência abdominal (CA, cm) ($r = 0,7377$). C. Análise de regressão entre o Peso (Kg) e Comprimento de Cabeça (CA, cm) ($r = 0,7606$).

CONCLUSÕES

O pirarucu apresenta diversos parâmetros morfométricos que estão correlacionados com o peso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUNER, E.; COSTANTINI, D.; FANFANI, A.; DELL'OMO, G. 2005. Morphological variation and sexual dimorphism of the cephalic scales in *Lacerta bilineata*. *Acta Zoologica*, 86: 245–254.
- FONTENELE, O. 1948. Contribuição para o conhecimento da biologia do pirarucu, *Arapaima gigas* (Cuvier), em cativeiro (Actinopterygii, Osteoglossidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 8(4): 445-459.
- GARCÍA-RODRÍGUEZ, F. J.; GARCÍA-GASCA, S. A.; CRUZ-AGÜERO, J. L. 2011. A study of the population structure of the Pacific sardine *Sardinops sagax* (Jenyns, 1842) in Mexico based on morphometric and genetic analyses. *Fisheries Research*, 107: 169-176.

- IMBIRIBA, E. P. 2001. Potencial de criação de pirarucu (*Arapaima gigas*) em cativeiro. *Acta Amazônica*, 31(2): 299-316.
- MORAES, D. A. 2003. A morfometria geométrica e a “revolução na morfometria” localizando e visualizando mudanças na forma dos organismos. *BIOLETIM*, 3(3): 1-5.
- MUELLER, O. e A. GREEN, 2005. *Arapaima gigas* - Market Study: Current status of *Arapaima* global trade and perspectives on the Swiss, French and UK markets. UNCTAD, 52p.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM. 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- REIS, S. F. 1988. Morfometria e estatística multivariada em biologia evolutiva. *Revista Brasileira de Zoologia*, 5(4): 571-580.
- STEWART, D. J. 2011. A new species of *Arapaima* (Pisces, Osteoglossidae) from the Solimões River, Amazonas State, Brazil. Simpósio apresentado no XIX Encontro Brasileiro de Ictiologia, realizado em Manaus de 30 de janeiro a 04 de fevereiro de 2011.