

# ANÁLISE POPULACIONAL DO PEIXE-ESPADA, *Trichiurus lepturus* (PERCIFORMES; TRICHIURIDAE), NO ESTUÁRIO DO RIO CAETÉ, COSTA NORTE DO BRASIL.

Gleydson Cordovil<sup>1</sup>, Mauricio Camargo<sup>1,2</sup>

## RESUMO

Este estudo determina a distribuição da frequência de comprimento e a equação da relação peso-comprimento de *Trichiurus lepturus* do estuário do rio Caeté, e compara os parâmetros deste peixe com os achados para outras três regiões costeiras no Brasil (Sudeste e Rio Grande do Sul) e no litoral Atlântico da Colômbia. Os exemplares do rio Caeté foram coletados entre outubro de 1996 e agosto de 1997 através de arrastos de fundo. De um total de 115 exemplares de *T. lepturus* coletados, o comprimento total individual variou de 27 a 81 cm, com uma moda em torno de 57 cm. Não foram achadas diferenças significativas entre as unidades de estoque das quatro áreas costeiras comparadas. Mesmo com grande variação latitudinal, variáveis tais como a disponibilidade de alimento, o período sazonal e a variação inter-anual do habitat podem ter influenciado para não terem sido encontradas diferenças entre estas unidades de estoques nos ambientes costeiros.

## PALAVRAS-CHAVE

*Trichiurus lepturus*. Frequência de comprimento. Relação peso-comprimento. Litoral norte do Brasil.

## ABSTRACT

This study describes frequency distribution of the total length and estimates the weight-length relation of *Trichiurus lepturus* in the estuary of the Caeté River, northeastern Brazil. These population parameters were compared among four areas along the latitudinal gradient of the South American coast. Samples were gathered in the estuarine area of the Caeté River from October 1996 to August 1997. The total length of *T. lepturus* at the River varied between 27-81 cm, with a mode at 57 cm. No significant differences were detected among the four stocks. Different stock responses to environmental factors such as food availability, local seasonality and variations among years might probably explain these findings.

## KEY WORDS

*Trichiurus lepturus*. Length frequency. Weight-length relationship. Northeastern coast of Brazil.

---

<sup>1</sup> Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará – CEFET-Pa. Av. Almirante Barroso 1155 CEP: 66093020 Belém PA. gmcordovil@gmail.com

<sup>2</sup> Laboratório de Biologia Pesqueira e Manejo de Recursos Aquáticos UFPA Av. Perimetral 2651 CEP: 666070 -00 Belém PA.

## INTRODUÇÃO

O peixe *Trichiurus lepturus*, conhecido localmente como guaravilha, é cosmopolita, ocorrendo nas águas marinho-costeiras tropicais do mundo todo. No Brasil ocorre do Amapá ao Rio Grande do Sul, com maior abundância em águas quentes ( $>15^{\circ}\text{C}$ ), desde águas costeiras até 350 metros de profundidade, e possui hábitos demerso-pelágicos em fundos de areia e lama (MAGRO, 2006). No litoral bragantino, região leste do estado do Pará apresenta um valor comercial baixo, sendo comumente capturado pela pesca de curral e arrasto de praia (ESPIRITO-SANTO *et al.*, 2005).

Este estudo apresenta a estrutura da distribuição de comprimento deste peixe e calcula a regressão da relação peso-comprimento dos espécimes capturados no estuário do rio Caeté. Após a transformação dos dados, estes foram comparados no coeficiente angular e no coeficiente de interseção da regressão linearizada, para o estuário do rio Caeté com o de outras três áreas costeiras neotropicais.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

O estuário do rio Caeté localiza-se na região bragantina (Figura 1) e faz parte do litoral amazônico, que vai da foz do Oiapoque ao Maranhão oriental (YESAKI, 1974). Com relação à hidrologia, o litoral norte está sujeito à influência da corrente Sul Equatorial que se bifurca em dois ramos, próximos do cabo São Roque, em Pernambuco, formando o ramo norte denominado Corrente das Guianas (KEMPF *et al.*, 1967). Ao longo do litoral paraense, contornando ilhas, baías, e estuários de rios como o Caeté, encontram-se amplas faixas de florestas de manguezais que

correspondem a 1/5 dos manguezais de todo o litoral Brasileiro (HERTZ, 1991).

O clima da microrregião Bragantina pode ser classificado de acordo com Thornthwaite (1948, *apud* CRITCHFIELD, 1968) como muito úmido, megatérmico, com moderada deficiência de água no período de agosto a dezembro. A região encontra-se entre as zonas mais chuvosas do Brasil, apresentando valores médios de pluviosidade anual de 3000 mm, com umidade relativa do ar oscilando entre 80 e 91% (MARTORANO *et al.*, 1993).

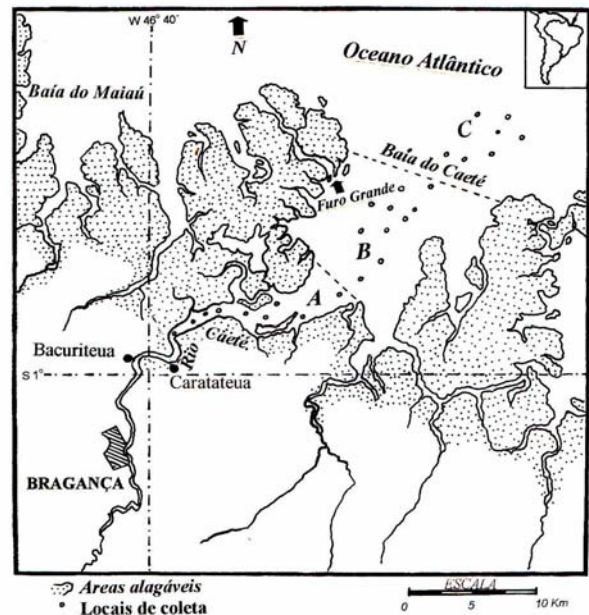


Figura 1. Estuário do rio Caeté no litoral norte do Brasil.

### Coleta e análise de dados

As coletas de peixes no rio Caeté foram feitas através de arrastos de fundo, nos meses de outubro de 1996 a agosto de 1997. A rede de arrasto teve um comprimento do saco de 14 metros, unida com tralha inferior de chumbo e correntes de aço, bóias na tralha superior e malhas variando de 50 mm, na

boca até 15 mm no saco. Após coletados, os exemplares foram mantidos no gelo até serem triados e identificados no laboratório com uso de chaves taxonômicas especializadas (CERVIGON, *et al.*, 1992). Posteriormente os exemplares foram medidos no comprimento total (cm) e no peso corporal (gr).

Os dados obtidos foram log-transformados e colocados em gráficos para obter um ajuste em uma regressão linear através do método dos mínimos quadrados. Assim foi obtida a equação de ajuste da regressão, e seus respectivos coeficientes lineares.

Para determinar se esta equação de ajuste apresentou diferenças significativas em relação às populações de *Trichurus lepturus* do litoral sul e sudeste do Brasil e da costa da Colômbia, disponíveis no Fishbase (FROESE; PAULY, 2007), o coeficiente angular e o coeficiente de interseção da reta foram comparados através de uma análise de covariância, segundo Zar (1996).

## RESULTADOS

De um total de 115 exemplares de *T. lepturus* medidos, o comprimento total individual variou de 27 a 81 cm, com uma moda em torno de 57 cm (Figura 2).

O valor do expoente obtido para o comprimento (L) na regressão peso-comprimento de *Trichurus lepturus* do rio Caeté, indicou um ajuste de tipo alométrico positivo (Figura 3).

A comparação estatística dos parâmetros das equações exponenciais após logaritmização dos dados não mostrou diferenças significativas entre os estoques de *T. lepturus* das quatro áreas estudadas ( $F_{0,05(1), 3, 233} = 2,65$  para  $b$ ,  $F_{0,05(1), 3, 230} = 2,65$  para  $a$ ) (Tabela 1).

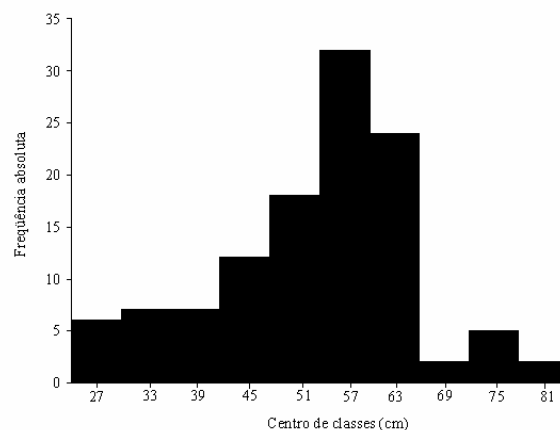


Figura 2. Distribuição de freqüência de comprimento de *Trichurus lepturus* no estuário do rio Caeté.

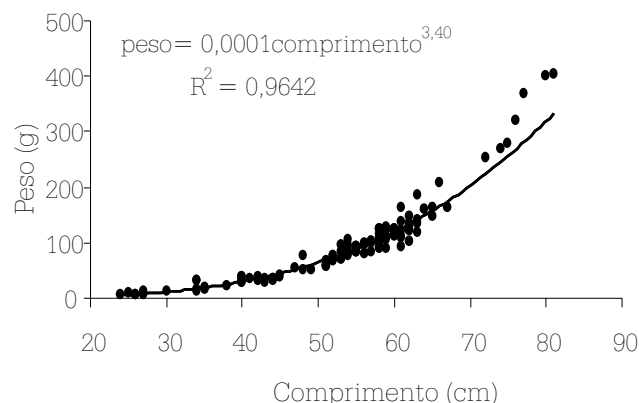


Figura 3. Relação peso-comprimento para *T. lepturus* do estuário do rio Caeté.

## DISCUSSÃO

O tamanho máximo registrado para *T. lepturus* no estuário do rio Caeté foi menor que o achado no litoral da Venezuela, onde estes animais atingem 150 cm (CERVIGON *et al.*, 1992), e em outros locais do litoral Brasileiro, em que podem atingir 230 cm (SZPILMAN, 2000). Possivelmente a diferença no comprimento máximo pode ser associada ao fato de que os peixes juvenis são de hábito bentônico enquanto que os adultos são pelágicos

Tabela 1. Resumo da comparação dos coeficientes da regressão linear para *T. lepturus* no litoral Atlântico da América do Sul.

Localidade	$x^2$	xy	$y^2$	n	a	b	Residual		Referência
							SQ	GL	
Golfo de Salamanca– Colômbia: 11°00' -11°19' N 74°12' -74°50' W	596,46	638,3	745,01	39	8,42	3,25	18,47	37	Garcia, <i>et al.</i> , (1998).
Estuário do rio Caeté– Litoral norte do Brasil: 1°03' S - 46°40' W	1790,89	1952,43	2771,04	115	9,14	3,40	42,51	113	Este estudo
Sudeste do Brasil 31°30' S – 51°20' W	615,66	631,17	667,69	40	8,67	3,23	20,62	38	Magro (2006).
Rio Grande do Sul – Brasil:31°6' S - 50°41' W	634,97	669,71	732,57	41	9,55	3,48	26,22	39	Haimovici & Velasco (2000).
Regressão agrupada							89,35	197	
Regressão comum	3637,99	3911,61	4316,32			3,35	110,51	230	
Regressão Total	3695,82	3987,09	4414,93	235			113,61	233	

(CERVIGON, *et al.*, 1992), de forma tal que os arrastos realizados no Caeté, além de terem ocorrido em baixas profundidades, capturaram principalmente as faixas etárias mais novas, de animais menores.

Um padrão de crescimento de tipo alométrico positivo registrado para *T. lepturus* nas quatro áreas de distribuição na América do Sul indica que este peixe possui um incremento em peso maior que em comprimento. Por meio de estudos moleculares, feitos para analisar a estrutura genético-populacional de exemplares de Belém (PA), Natal (RN), Arraial do Cabo (RJ), Guarujá (SP), Porto Belo (SC) e Rio Grande (RS), foi identificada uma população em Belém distinta das demais localidades estudadas (MAGRO, 2006), mas através das relações peso-comprimento não foi possível observar diferenças significativas entre as quatro localidades estudadas. Fatores tais como a própria biologia da unidade de estoque (períodos de reprodução e crescimento), o período sazonal e a variação inter-anual do habitat podem ter interferido nos resultados obtidos neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- CERVIGON, F.; CIPRIANI, R.; FISHER, W.; GARIBALDI, L.; HENDRICKX, M.; LEMUS, A.J.; MÁRQUEZ, R.; POUTIERS, J.M.; ROBAINA, G. & RODRIQUEZ, B. 1992. **Guia de Campo de las Espécies Comerciales Marinas y de Águas Salobres de la Costa Septentrional de Sur América**. FAO. Roma. 513p
- CRITCHFIELD, H.J. 1968. **General Climatology**. Prentice Hall. New Delhi. 420p
- ESPÍRITO SANTO, R.V. do; ISAAC, V.J.; SILVA, LUIZ M.A. da; MARTINELLI, J.M.; HIGUCHI, H.; SAINT-PAUL, U. 2005. **Peixes e Camarões do Litoral Bragantino**. Madam. 268p
- FROESE, R., & D. PAULY. 2006. *In*: www.fishbase.org FishBase. World Wide Web electronic publication. Consultada em setembro de 2007.
- GARCIA, C.B.; DUARTE, J.O.; SANDOVAL, N.; VON SCHILLER, D.; MELO, G. & NAVAJAS, P. 1998. Length-weight relationships of demersal fishes from the Gulf of Salamanca, Colombia. **Naga ICLARM Q**, 22(1):34-36
- HAIMOVICI, M. & G. VELASCO, 2000. Length-weight relationships of marine fishes from southern Brazil. **Naga ICLARM Q**, 23(1):19-23.
- HERTZ, R. 1991 **Manguezais do Brasil**. Universidade de São Paulo. São Paulo. 54p.

KEMPF, M. COUTINHO, P.N & MORAIS J.O. 1967. Plataforma Continental do Norte e Nordeste do Brasil. 9 – 26p

MAGRO, M. 2006. **Aspectos da pesca e dinâmica de populações do espada, *Trichiurus lepturus* (Trichiuridae, Teleostei), da costa sudeste-Sul do Brasil.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico, São Paulo. 174p.

MARTORANO, L.G.; PERREIRA, L.C.; CÉZAR, E.G.M.; PEREIRA, I.C.B. 1993 **Estudos climáticos do Estado do Pará, Classificação Climática (Kóppen) e Deficiência Hídrica (Thorthwhite, Mather).** Belém, SUDAM/EMBRAPA, SNLCS. 53p.

SZPILMAN, M. 2000. **Peixes Marinhos do Brasil Guia pratico de Identificação.** Mauad, 288p.

YESAKI, M. 1974. **Os recursos de peixes de arrasto ao largo da Costa do Brasil.** Série Documentos Técnicos, 8. Rio de Janeiro: FAO-SUDEPE. 328p.

ZAR, J.H. 1996. **Biostatistical Analysis.** Electronic Technical Publishing. Prentice – Hall. 662p.