

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS DIFERENTES INDIVÍDUOS DA RAIÁ-VIOLA-DE-FOCINHO-CURTO, *ZAPTERYX BREVIROSTRIS* (MULLER & HENLE, 1841)

Ariane Pera Moraes*, Guilherme Louzano Couto Martins*, Margarete Souza Ventura*, Manoel Mateus Bueno Gonzalez**.

* Acadêmicos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA), ** Presidente do Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC).

RESUMO. Há pouca informação na descrição morfométrica da espécie de raia *Zapteryx brevirostris* em relação ao tamanho e sexo. A família Rhinobatidae abrange sete gêneros, dentre eles, o gênero *Zapteryx*, onde está incluída a espécie estudada, além de outras duas espécies *Z. exasperata* e *Z. xyster*. Apenas os gêneros *Rhinobatos* e *Zapteryx* são encontrados no litoral brasileiro ⁽¹⁾. Os indivíduos dessa espécie apresentam algumas características principais como um disco arredondado e uma crista na região dorsal formada por tubérculos, que se estende até a nadadeira dorsal, além de possuírem um focinho curto, o que os difere do gênero *Rhinobatidae*. Durante o estudo foram realizadas análises de 81 exemplares de *Zapteryx brevirostris*, sendo 38 machos e 43 fêmeas, capturados no litoral do sudeste brasileiro e conservados em formol 10%. Para cada exemplar foi realizada uma biometria que constituiu de 23 medidas, os dados obtidos passaram por uma análise estatística, sendo assim submetidos ao "Teste *t*" para médias.

Palavras-chave. Chondrichthyes; *Zapteryx*; biometria.

Introdução

Os elasmobrânquios são representados pelos tubarões e raias, possuindo grande importância na cadeia trófica, sendo predadores de topo, ou próximo ao topo da cadeia alimentar marinha. A diminuição desses animais pode causar desequilíbrio nas interações tróficas da comunidade ⁽¹⁾. A pesca tem um efeito muito grande na população de elasmobrânquios marinhos, podendo afetar nas estruturas comportamentais e ambientais destas populações, em função da diminuição destas espécies ⁽²⁾, para *Z. brevirostris* não há nenhuma limitação legal de sua pesca. Os elasmobrânquios podem ser classificados segundo a área em que estão distribuídos durante a maior parte do seu ciclo vital, podendo ter espécies costeiras, pelágicas e demersais do talude ⁽³⁾. A espécie em questão é encontrada desde o Arquipélago de Fernando de Noronha até o sul do país, apresentando uma maior distribuição pela costa do Rio de Janeiro ⁽⁴⁻⁵⁾, ocorrendo também na Argentina e Uruguai. A espécie possui hábitos bentônicos, ocupando regiões costeiras, porém já foram encontrados exemplares atingindo até 60 metros de

profundidade ⁽⁵⁾. Alimentam-se basicamente de crustáceos, poliquetas, camarões e em menor proporção de peixes. Segundo Bigelow and Schroeder ⁽⁶⁾ e Barcellos ⁽⁷⁾, a *Z. brevirostris* se reproduz de modo vivíparo aplacentário. Essa espécie não apresenta valor comercial devido seu tamanho e peso reduzido e por apresentar um declive em sua população, porém podem ser consumidas por comunidades pesqueiras de baixa renda ou então descartadas por pecadores ao aparecerem nas redes de pesca ⁽⁸⁾. Os maiores exemplares catalogados possuem aproximadamente 66,0 cm e podem pesar cerca de 1.9 kg ⁽⁵⁾. O presente trabalho teve como principais objetivos a comparação morfométrica entre indivíduos de sexos distintos e o dimorfismo sexual, gerando assim subsídios para estudos posteriores.

Metodologia

O estudo e a catalogação de todos os indivíduos foi realizado no Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC). Foram analisados 81 indivíduos da espécie *Z. brevirostris*, capturados no litoral do sudeste brasileiro, sendo 43 fêmeas e 38 machos, conservados em formol 10%. A biometria aplicada nos espécimes foi constituída de 23 medidas expressadas em milímetros (comprimento total - CT, comprimento da cauda - CC, comprimento do tronco - CTr, comprimento da cabeça - CCb, largura da boca - LB, largura internasal - LI, comprimento pré-oral - CPb, largura do nariz - LN, comprimento da fenda branquial - CF, comprimento do disco - CD, largura do disco - LD, distância entre os olhos - DO, comprimento do focinho - CFo, diâmetro do olho - DiO, diâmetro da órbita ocular - DiOb, comprimento da base da primeira nadadeira dorsal - C1ºD, altura da primeira nadadeira dorsal - A1ºD, comprimento da base da segunda nadadeira dorsal - C2ºD, altura da segunda nadadeira dorsal - A2ºD, comprimento do cláspere - CCl, distância entre olho e o espiráculo - DOE, distância da origem da primeira nadadeira dorsal até a ponta da cauda - D1ºC e distância da origem da primeira nadadeira dorsal até a margem posterior da nadadeira pélvica - D1ºP), com a exclusão dos valores quando algum indivíduo apresentava qualquer tipo de deformidade causada por pesca ou congênita. Os dados obtidos foram submetidos ao tratamento estatístico "T-test", utilizando o programa SigmaPlot versão 10.0, calculando a proporção de cada uma das medidas em relação ao sexo dos indivíduos.

Resultados

Os resultados obtidos em relação ao comprimento total apresentaram variação de 178mm a 520mm, sendo o maior e o menor observados em fêmeas. Dentre as medidas realizadas, as que apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$) foram a largura da boca, comprimento da fenda branquial, largura do disco, comprimento do focinho, largura do nariz e comprimento pré-oral em relação a machos e fêmeas. Os indivíduos apresentavam uma distância quase nula em relação à distância entre o olho e o espiráculo, não sendo possível a realização das análises biométrica e estatística, já o comprimento do cláspere foi submetido às análises biométricas, porém não foi submetido ao outro tipo de análise, pois apenas os machos apresentam essa estrutura reprodutiva.

Comprimento	Fêmea	Macho
Menor comprimento	178mm	229mm
Maior comprimento	520mm	504mm

Medidas	p<0,05	p=0,05	p>0,05
CT	-	-	0,4571
CC	-	-	0,3943
CTr	-	-	0,8289
CCb	-	0,0512	-
LB	0,0072	-	-
LI	-	-	0,5348
CF	0,0032	-	-
CD	-	-	0,0643
LD	0,0050	-	-
DO	-	-	0,1395
CFo	0,0263	-	-
DiO	-	-	0,1974

Medidas	p<0,05	p=0,05	p>0,05
DiOb	-	-	0,1166
C1°D	-	-	0,1001
A1°D	-	-	0,2236
C2°D	-	0,0499	-
A2°D	-	-	0,4666
CCLa	0	-	-
DOE	0	-	-
D1°C	-	-	0,6372
D1°P	-	-	0,1331
LN	0,0064	-	-
CPb	0,0214	-	-

Discussão

As fêmeas se aglomeram na época do acasalamento (segregação sexual), apresentando o hábito de intensificar a alimentação, aumentando seu tamanho para que possam acomodar melhor seus embriões, elevando assim o sucesso reprodutivo. Por se reproduzir de forma vivípara, a fêmea apresenta variação da prole de 4 a 11 embriões em cada gestação. Devido a estes motivos, acredita-se que as fêmeas alcancem um maior tamanho em relação aos machos ⁽¹⁾. Todas as medidas que apresentaram diferenças significativas foram observadas com maior tamanho nas fêmeas. A diferença da largura da boca pode estar relacionada com o tipo de alimentação, tendo em vista que esses animais apresentam segregação sexual, podendo ter hábitos alimentares diferentes. Quanto o comprimento da fenda branquial, largura do disco, comprimento do focinho, largura do nariz e largura pré-oral, as diferenças podem estar relacionadas com a diferença do comprimento total. Além das diferenças morfométricas, foram encontradas diferenças em relação ao dimorfismo sexual, tais como a presença de um entalhe nas nadadeiras peitorais próximo ao espiráculo nos machos e também pequenos espinhos nas laterais do disco, diferentemente das fêmeas, que não apresentaram esse entalhe tão evidente, e quando apresentaram espinhos, eram quase imperceptíveis. Tal evidência pode estar relacionada com o fato de o macho cortejar a fêmea na época do acasalamento, porém nos indivíduos menores (filhotes e juvenis), sendo eles fêmeas ou machos, o entalhe não era evidente.

Conclusão

Os exemplares de *Z. brevirostris* estudados neste trabalho apresentaram algumas diferenças significativas em relação a biometria dos machos e fêmeas, através dessas diferenças, foram consideradas algumas hipóteses como o dimorfismo sexual e a segregação sexual. De acordo com a IUCN ⁽¹⁰⁾, esta espécie encontra-se em um estado vulnerável, devido à alta atividade pesqueira no Brasil e à baixa fecundidade. A finalidade deste trabalho é contribuir para futuras pesquisas, buscando relacionar as diferenças morfológicas entre os sexos dos elasmobrânquios.

Referências Bibliográficas

SANTOS, C., G. Cortellete, K. Araujo & H. Spach.; Estrutura populacional de *Zapteryx brevirostris* na baía de Paranaguá. (Population structure of *Zapteryx brevirostris* in Paranaguá Bay). Acta Biol. Leop., 28(1): 32-37, 2006.

STEVENS, J.D.; Bonfil, R.; Dulvy, N.K. and Walker, P.A.; The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES J. Mar. Sci.*, 57:476-494, 2000.

AMARAL, A.C.Z. e Jablonski, S.; Conservação da biodiversidade marinha e costeira do Brasil. Megadiversidade. Vol 1, Nº 1, 2005.

CASTELLO, H.D.; Contribution to the systematic and biological knowledge of *Zapteryx brevirostris* (Miiller and Henle, 1841) from the Atlantic coast of Mar Del Plata (Chondrichthyes, Rhinobatidae). *Physis*, 30:619-629, 1971.

FIGUEIREDO, J.L.; Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. I. Introdução: Cações, raias e quimeras. Ed. *Museu de Zoologia – USP*, São Paulo: 29-32, 1977.

BIGELOW, H.B. and Schroeder, W.C.; Sawfishes, guitarfishes, skates and rays, in Fishes of the Western North Atlantic. *Mem. Sears Found. Mar. Res.*, 1(2): 1-588, 127 figs, 1953.

BARCELLOS, B.N.; Ictiofauna marinha do Rio Grande do Sul. Fasc. II *Zapteryx brevirostris*. *Bol. Inst. Ciênc. Nat. Porto Alegre*, 18: 1-1, 1963.

BATISTA, V.S.; Desenvolvimento sexual de *Zapteryx brevirostris* (Miiller e Henle, 1841) no litoral do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. BiG.*, 47(3):301-307, 1987a.

PARDINI, A.T.; Jones, C.S.; Noble, L.R.; Kreiser, B.; Malcolm H.; Bruce, B.D.; Stevens, J.D.; Cliff, G.; Scholl, M.C.; Francis, M.; Duff, C.A.J. and Martin, A.P. 2001. Sex-biased dispersal of great white sharks. *Nature*, London, 412:139-140.

IUCN. <http://www.iucn.org>