

PESCA INCIDENTAL DE RAJIFORMES NOS ARRASTOS DE PRAIA EM CAIÇARA DO NORTE, RN

Rosângela LESSA* ; Jonas RODRIGUES; Rodrigo BARRETO; Rayd NUNES, Gabriela CAMARGO; Francisco M. SANTANA

Departamento de Pesca e Aquicultura – DEPAq, Laboratório de Dinâmica de Populações Marinhas – DIMAR, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

*email: rptlessa@gmail.com

Recebido em: 14/05/2015

Resumo - Caiçara do Norte situa-se a oeste do Cabo do Calcanhar (05°04'S e 036°03' W), estando entre os cinco maiores produtores de pescado do estado do Rio Grande do Norte. Esta área é considerada berçário para 12 espécies de elasmobrânquios costeiros. A pesca é de grande importância econômica para a região e, embora seja artesanal, pode causar impacto negativo às populações. Entre o período de janeiro de 2008 a julho de 2009 foram realizadas amostragens dos desembarques de arrasto de praia. Os arrastos (total de 128) foram realizados entre as coordenadas 05°03'32"S/036°02'40"W e 05°03'54"S/036°03'56"W. Durante o período foram registrados 1199 raias de seis espécies: *Rhinobatos percellens*; *Gymnura micrura*; *Narcine bancroftii*; *Aetobatus narinari*; *Rhinoptera bonasus* e *Dasyatis guttata*. As espécies mais frequentes capturadas como fauna acompanhante (*by-catch*) foram *D. guttata* e *G. micrura*. As taxas de captura foram calculadas tendo os maiores valores apresentados por *G. micrura* (6,47 indiv.lance⁻¹). Já os menores foram estimados para *Rhinoptera bonasus* (0,03 a 0,07 indivíduos.lance⁻¹). Os espécimes capturados pelos arrastos são exclusivamente neonatos e jovens. Desta forma, sugere-se cautela na exploração local, além da elaboração de medidas de manejo para a sustentabilidade dos Rajiformes na área.

Palavras-Chave: Captura incidental; Elasmobrânquios; CPUE

INCIDENTAL CATCH OF RAJIFORMES IN BEACH TRAWLINGS IN CAIÇARA DO NORTE , RN

Abstract – Caiçara do Norte, located westward of Calcanhar Cape (05°04'S e 36°03' W), ranks among the five largest fishing producers of the state of Rio Grande do Norte. This area is considered as a nursery for 12 coastal elasmobranchs. On the region, artisanal fisheries are intensive and negative impact over the populations may occur. From January 2008 to July 2009 landings of beach net were sampled. The hauls (total 128) were conducted in the area between the coordinates 05°03'32"S/036°02'40"W and 05° 03'54"S/036°03'56"W. During the period 1199 specimens of rays and stingrays were collected: *Rhinobatos percellens*; *Gymnura micrura*; *Narcine bancroftii*; *Aetobatus narinari*; *Rhinoptera bonasus* e *Dasyatis guttata*. The most frequent species composing the by-catch between March and July were *D. guttata* and *G. micrura*. The lowest were estimated for *Rhinoptera bonasus* (from 0.03 to 0.07 indivíduos.lance⁻¹). The specimens caught by trawls are exclusively neonates and juveniles. Thus, we suggest caution in the local operation, and the development of management measures for the sustainability of Rajiformes in the area.

Keywords: Incidental catch; Elasmobranchs; CPUE

INTRODUÇÃO

Distando cerca de 150 km de Natal, no Rio Grande do Norte - RN, entre as coordenadas 05° 04' S e 036° 03' W, o município de Caiçara do Norte está entre os cinco maiores produtores de pescado do RN (IBAMA, 2006). Os bons rendimentos pesqueiros são reflexos, não só do tamanho da frota, considerada a maior frota artesanal do Nordeste, mas, sobretudo da importante produtividade biológica da região (IBAMA, 2006).

A alta produtividade é refletida na diversidade e volume de peixes capturados (maioria jovem), crustáceos e moluscos (LESSA et al., 2008). A zona costeira de Caiçara do Norte é considerada como berçário para 12 espécies de elasmobrânquios (Yokota & Lessa, 2006). Entende-se por berçários áreas onde as fêmeas parem seus filhotes e os jovens permanecem durante as primeiras semanas, meses, ou anos de vida (SPRINGER, 1967).

Os elasmobrânquios compartilham características como, crescimento lento, maturação sexual tardia, e baixa fecundidade, o que os tornam mais susceptíveis à sobrepesca (HOLDEN, 1974; SIMPFENDORFER, HEUPEL, WHITE & DULVY, 2011). Além disso, suas áreas de berçários geralmente estão localizadas em zonas costeiras, deixando-os ainda mais expostos às atividades antrópicas, tais como a pressão da pesca e a degradação ambiental (CAMHI et al., 1998; FIELD et al, 2009). Deste modo, várias populações de tubarões e raias em todo mundo estão em substancial declínio e até em risco de extinção (STEVENS, BONFIL, DULVY & WALKER, 2000; MYERS & WOURMS, 2003).

O arrasto de praia é uma das modalidades pesqueiras utilizadas para a captura de camarão, sendo um tipo de petrecho de pesca pouco seletivo e ocasionando a captura das espécies alvo e de diversas outras espécies como fauna acompanhante (*by-catch*). Dados estatísticos de pescarias de arrasto de praia estimam que cerca de 90% do total capturado pelas artes de pesca sejam de fauna acompanhante, por isto, apesar das pescarias na região de Caiçara do Norte terem caráter artesanal, podem causar impacto negativo às populações marinhas.

Embora a fauna acompanhante das pescarias de camarão possa ser aproveitada pela comunidade local, os indivíduos jovens são na maioria descartados por não possuírem valor comercial. Essa captura é uma das principais ameaças à sustentabilidade das áreas exploradas (FAO, 2008). Assim, a alta proporção de jovens de raias capturados incidentalmente na pesca de arrasto de praia (LESSA et al., 2008) traz riscos às populações das espécies constantemente capturadas.

Em vista disso, objetivou-se fornecer informações sobre a pesca de arrasto de praia visando contribuir para o conhecimento da composição da fauna de Rajiformes em Caiçara do Norte - RN.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas de janeiro de 2008 a julho de 2009, exceto nos meses de dezembro de 2008, janeiro e março de 2009, quando não houve captura devido às condições meteorológicas desfavoráveis. Mensalmente, em expedições de 8 a 10 dias, foram acompanhados desembarques de arrasto de praia dirigidos à captura de camarão, realizando-se a caracterização do petrecho de pesca, bem como da dinâmica das pescarias. As coordenadas das áreas onde ocorreram os arrastos foram demarcadas com auxílio de um *Global Position System* – GPS, identificando os pontos nas cartas náuticas da região.

As raias capturadas foram identificadas segundo Bigelow & Schroeder, (1953) e Figueiredo & Menezes, (1978). Os dados de comprimento total (CT, cm), largura de disco (LD, cm) foram registrados de cada indivíduo. Os exemplares vivos foram medidos e devolvidos ao mar, enquanto os demais foram coletados. Distribuições de frequência de comprimentos foram estabelecidas por espécie ao longo do período amostral. A identificação dos estádios maturacionais das espécies foi realizada macroscopicamente (YOKOTA, E LESSA, 2006). Para o período de abril a julho de 2009 foram estimadas as taxas de captura por unidade de esforço (CPUE) correspondendo ao número de indivíduos capturados por lance de arrasto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pescarias de arrasto de praia em Caiçara do Norte – RN são destinadas à captura de camarão. As redes utilizadas apresentam comprimento médio de 150 metros, com altura de 5 metros e malha de 2,5 cm. Em cada extremidade é fixada um apoio na vertical (madeira) de aproximadamente 2,0 m de altura, auxiliando na abertura da lateral e recolhimento da rede. Um cabo de cerca de 250 metros é conectado para facilitar o recolhimento do petrecho de pesca, sendo tracionado por 6 a 8 pescadores nas extremidades.

As redes de arrasto de praia são projetadas de acordo com a dinâmica da localidade onde serão utilizadas, prezando as características gerais da arte, mas adaptando-se em comprimento e altura a cada região. Um total de 128 arrastos foram realizados entre as coordenadas 05° 03' 32" S; 036° 02' 40" W e 05° 03' 54" S; 036° 03' 56" W (Figura 1), no período diurno durante a baixa-mar, estendendo-se por até 5 horas. Cinco pontos principais foram identificados, onde a atividade do arrasto foi realizada com maior frequência. Esses pontos estão relacionados ao substrato lamoso da região e áreas de águas calmas onde os camarões ocorrem em maioria.

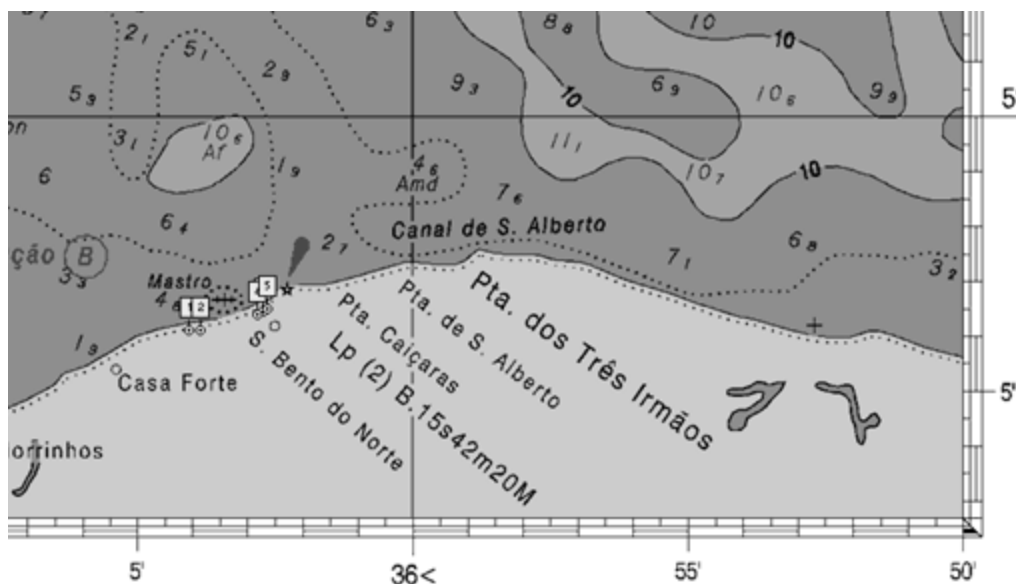


Figura 1. Carta náutica da área do município de Caiçara do Norte (Marinha do Brasil) onde ocorreram os arrastos de praia (pontos de 1 a 5 em quadrado branco) para a captura de camarão.

Foram capturados 1199 indivíduos de seis espécies: *Gymnura micrura*; *Dasyatis guttata*; *Rhinobatos percellens*; *Narcine bancroftii*; *Rhinoptera bonasus* e *Aetobatus narinari*. As espécies mais frequentes nas capturas foram *D. guttata* e *G. micrura*, presentes na maior parte do período amostral. A maior frequência dessas espécies pode estar relacionada à profundidade de atuação do aparelho de pesca, uma vez que tais espécies possuem hábitos costeiros e preferencialmente se reproduzem em áreas mais rasas (GIANETTI, 2011; YOKOTA, GOITEIN, GIANETTI & LESSA, 2012). Os picos das capturas dos Rajiformes no arrasto de praia ocorreram entre abril e julho (Figura 2).

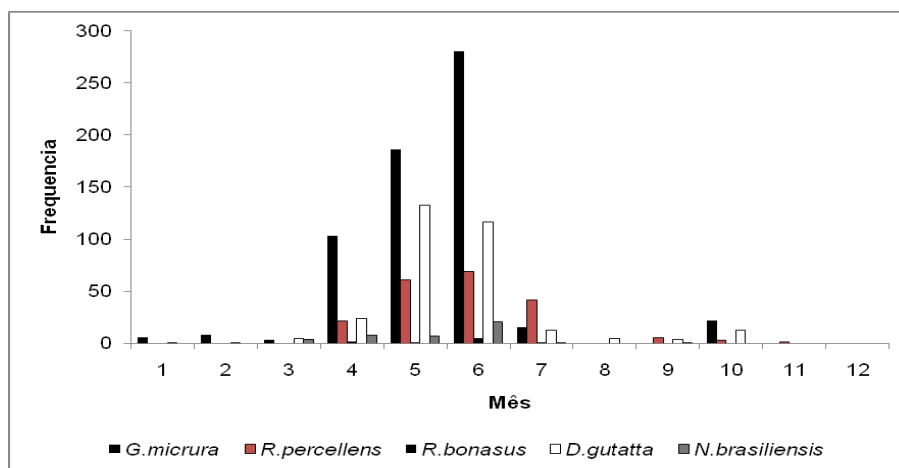


Figura 2: Distribuição de frequência mensal de seis espécies de raias capturadas incidentalmente em arrastos de praia no município de Caiçara do Norte de janeiro de 2008 a julho de 2009.

Para *Gymnura micrura* (YOKOTA & LESSA, 2006); *Dasyatis guttata* (YOKOTA & LESSA, 2006); *Rhinobatos percellens* (BARBOSA, 2006); *Narcine bancroftii* (BIGELOW & SCHROEDER, 1953); *Rhinoptera bonasus* (BIGELOW & SCHROEDER, 1953), *Aetobatus narinari* (BIGELOW & SCHROEDER, 1953) foram observadas as marcas da cicatriz umbilical (Figura 3), possibilitando a classificação do estágio de desenvolvimento de cada espécime, havendo alta representação de neonatos e jovens nas capturas. A amplitude de comprimentos para as espécies de raias capturadas incidentalmente estão apresentadas na tabela 1. A alta proporção de neonato e jovens capturados se deve não só à baixa seletividade do aparelho de pesca utilizado, mas também pelo fato de a área ser utilizada como berçário por pelo menos 12 espécies de elasmobrânquios (YOKOTA & LESSA, 2006).



Figura 3: *Rhinobatos percellens* com destaque para a cicatriz umbilical (detalhe em preto) capturada incidentalmente pelo arrasto de camarão no município de Caiçara do Norte (RN) no janeiro de 2008 a julho de 2009.

Tabela 1: Espécies capturadas e amplitude de comprimento (CT e LD em cm) para os indivíduos capturados incidentalmente na pesca do camarão no município de Caiçara do Norte, RN no período de janeiro de 2008 a julho de 2009.

Espécies	Comprimento	n
<i>Gymnura micrura</i>	14,5 a 58,3 cm LD	624
<i>Dasyatis guttata</i>	12,7 a 75 cm LD	316

<i>Rhinobatos percellens</i>	7,2 a 67 cm CT	205
<i>Narcine bancroftii</i>	4,7 a 46,5 cm CT	42
<i>Rhinoptera bonasus</i>	34,5 a 45 cm LD	9
<i>Aetobatus narinari</i>	35,7 a 55 cm LD	3

Total 1199

De acordo com as taxas de captura, admitidas como índice de abundância relativo, é possível observar que *Gymnura micrura* é a espécie mais frequente na pesca de arrasto de praia em Caiçara do Norte. *Dasyatis guttata* foi a segunda espécie em volume de captura e *Rhinoptera bonasus* não ocorrendo no mês de junho, foi a menos capturada. Para *Rhinobatos percellens* foi observado que a taxa de captura no período de abril a julho de 2009 não sofreu variação significativa, sendo a espécie que apresenta captura mais constante dentre as demais espécies capturadas (Tabela 2).

Tabela 2: Taxas de captura estimadas para os Rajiformes capturados incidentalmente na pesca do camarão durante o período de abril a julho de 2009 no município de Caiçara do Norte - RN. Taxa de captura (CPUE) = indivíduos/lance⁻¹.

Mês	<i>Gymnura micrura</i>			<i>Rhinobatos percellens</i>			<i>Dasyatis guttata</i>			<i>Rhinoptera bonasus</i>		
	n	N° de lances	CPUE	n	N° de lances	CPUE	n	N° de lances	CPUE	n	N° de lances	CPUE
Abril	24	18	1,33	10	18	0,56	13	18	0,72	1	18	0,06
Mai	16	14	1,14	8	14	0,57	13	14	0,93	1	14	0,07
Junho	123	19	6,47	10	19	0,53	28	19	1,47	-	19	-
Julho	15	39	0,38	19	39	0,49	13	39	0,33	1	39	0,03

CONCLUSÕES

A composição das capturas de raias nos arrastos de praia de Caiçara do Norte – RN é compreendida exclusivamente por neonatos e jovens, podendo apresentar impacto significativo nas populações locais. Desta forma, a captura de espécimes imaturos sugere cautela na exploração, além de sugerir a necessidade de medidas de manejo que garantam a sustentabilidade dos estoques de Rajiformes.

AGRADECIMENTOS

A associação de pescadores de Caiçara do Norte – RN por facilitar o acesso às capturas. Trabalho financiado pela Fundação Grupo Boticário de proteção à natureza e Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Científico - CNPq.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, T. (2006). Aspectos da biologia de *Rhinobatos percellens* (Walbaum, 1792) no berçário de Caiçara do Norte (RN). Trabalho de Conclusão do curso de Ciências Biológicas, Recife (PE). Universidade Federal Rural de Pernambuco.

BIGELOW, H. B. & SCHROEDER, W. C. (1953). Fishes of the Western North Atlantic. Part two. Sawfishes, Guitarfishes, Sharks and Rays. New Haven. Sears Foundation for Marine Research, Yale University, Number I. 588p.

CAMHI, M., S.L. FOWLER, J.A. MUSICK, A. BRAUTIGAN & FORDHAM, S.V. (1998). Occasional paper of the IUCN Species Survival Commission, Sharks and their relatives - ecology and conservation (pp.01-39).

FAO, (2008). A Global study of shrimp fisheries. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. FAO fisheries technical paper 475.

FIELD, I.C.; MEEKAN, M.G.; BUCKWORTH, R.C.; BRADSHAW, C.J.A. 2009. Chapter 4 Susceptibility of Sharks, Rays and Chimaeras to Global Extinction, In: David W. Sims, Editor(s), *Advances in Marine Biology*, Academic Press, 2009, Volume 56, Pages 275-363

FIGUEIREDO, J.L.; MENEZES, N.A. (1978). Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil: II. Teleostei (1). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

GIANETTI, M.D. 2011. Reprodução, alimentação, idade e crescimento de *Dasyatis guttata* (Bloch & Schneider, 1801) (Elasmobranchii: Dasyatidae) na região de Caiçara do Norte - RN. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Oceanografia Biológica do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo - USP. São Paulo.

HOLDEN, M.J. 1974. Problems in the rational exploitation of elasmobranch population and some suggested solutions. In *Sea Fisheries Research* (Ed. FR Harden Jones) (Halsted Press: New York) , 117-137 p.

IBAMA, (2006). Boletim estatístico da pesca marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil MMA, Ministério do Meio Ambiente. CEPENE – Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste. 2002. ESTATPESCA. 139p.

LESSA, R. T. P.; BARRETO, R. R. P.; QUAGIO, A. L. C.; VALENÇA, L. R.; SILVA, F. M. S.; YOKOTA, L.; GIANETI, M. D. (2008). Levantamento das Espécies de Elasmobrânquios capturados por Aparelhos-de-Pesca que atuam no Berçário de Caiçara do Norte (RN). *Arquivos de Ciências do Mar*, v. 41, p. 58-64,

MYERS, R. A., & B. WOURMS. (2003). Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature* 423:280–283.

SIMPFENDORFER, C.A.; HEUPEL, M.R; WHITE, W.T.; DULVY, N.K. 2011. The importance of research and public opinion to conservation management of sharks and rays: a synthesis *Marine and Freshwater Research*. 62:Ed.6, 518-527.

SPRINGER, S. (1967). Social organization of shark populations. In: GILBERT, P. W. Mathewson, R. F.; Rall, D. P. (ed.) *Sharks, Skates and Rays*. Jonh Hopkins University Press, p. 149-170.

STEVENS, J.D., BONFIL, R., DULVY, N.K. & WALKER, P.A. (2000). The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science*, 57, 476, 494.

YOKOTA, L. E LESSA, R. P.(2006). A nursery area for sharks and rays in Northeastern Brazil. *Environmental Biology of Fishes*, 75: 349 – 360.

YOKOTA, L.; GOITEIN, R.; GIANETTI, M. & LESSA, R.P.T. 2012. Reproductive biology of the smooth butterfly ray *Gymnura micrura*. *Journal of fish biology*, 81, 1315 – 1326.