



OCORRÊNCIA E ASPECTOS GERAIS DA BIOLOGIA DE *DASYTIS MARIANAE* (GOMES, ROSA & GADIG, 2000) (CHONDRICHTHYES: DASYATIDAE) NO LITORAL DE ALAGOAS.

M. M. Macedo ¹

V. S. Batista ¹; N. N. Fabr e ¹; D. S. Santos ¹; J. Rangely ¹.

¹ Universidade Federal de Alagoas, Laboratório de Ecologia de Peixes e Pesca, Rua Aristeu de Andrade 452. Farol. 57021 - 090. Maceió - AL, Brasil. E - mail: morgana_bio@ibest.com.br

INTRODU O

A família Dasyatidae compreende raias marinhas e dulcícolas, cujas principais características são: ausência de nadadeira dorsal, cauda longa e fina contendo um ou mais aguilh es na base (Figueiredo, 1977), superfície dorsal do disco marrom amarelado, com manchas escuras entre os espiráculos, margens de disco e barbatanas pélvicas azuis na porão dorsal, superfície ventral do disco branco, com dois pares de marca es escuras simétricas em adultos.

Nishida (1990) reconheceu *Dasyatis*, *Himantura*, *Paratrygon*, *Plesiopygon*, *Potamotrygon*, *Taeniura* e *Urogymnus* como g neros válidos para a família, sendo que no Brasil, o g nero *Dasyatis*   representado por seis espécies: *D. americana*, *D. centroura*, *D. geijskesi*, *D. guttata*, *D. say*, e *D. violacea* (Figueiredo, 1977).

Recentemente, uma nova representante do g nero em questão foi descrita e denominada *Dasyatis marianae*. A espécie é apontada como end mica da região nordeste do país, ocorrendo desde o Maranhão ao sul da Bahia (Arquipélago de Abrolhos) (Gomes, Rosa & Gadig, 2000). Entretanto, apesar da delimita o da área de ocorrência de *D. marianae*, Gomes, Rosa & Gadig (2000), não registraram a presença da espécie nos litorais de Alagoas, Sergipe e Piauí. De uma forma geral, as informa es a cerca da biologia de *D. marianae* são ainda elementares, visto que são poucos os trabalhos publicados a cerca da espécie. Neste contexto, tem - se o trabalho de Yokota & Lessa (2006), os quais sugeriram Caiçara do Norte (MA) como sendo uma área de ber rio para várias espécies de elasmobrânquios, inclusive *D. marianae*, além de Yokota & Lessa (2007), que forneceram informa es a cerca da biologia reprodutiva da espécie no litoral Maranhense.

OBJETIVOS

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi registrar a ocorrência de *Dasyatis marianae* nas águas costeiras do

litoral de Alagoas, bem como fornecer informa es sobre a biologia da espécie. Tais informa es vêm contribuir para ampliar o conhecimento a cerca de uma espécie aparentemente vulnerável aos fatores antrópicos e ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao longo dos 220Km de costa litorânea do estado de Alagoas (SUDENE, 1983), são encontrados uma infinidade de ecossistemas recifais e manguezais, os quais são t picos da faixa tropical da região nordeste do Brasil. Estes, devido à elevada biodiversidade, são os principais responsáveis pela manuten o da produtividade pesqueira regional (Correia & Sovierzoski, 2005).

Alagoas apresenta clima quente e  mido. O período chuvoso na região vai de abril a agosto (cinco meses) e o seco de setembro a março (sete meses), sendo julho o mês mais úmido e novembro o mais seco.

Embora a pesca ocorra em todo o litoral, o levantamento de dados foi realizado em dois pontos de desembarque da frota artesanal, o principal, sediado na Praia da Avenida-Jaraguá (latitude 09 40'S e longitude 35 43'S) e o segundo, em Paripueira (latitude 09  38' S e longitude 35 39' S), por meio de visitas semanais entre janeiro de 2006 e junho de 2008.

No local, realizaram - se entrevistas não estruturadas (Haguet, 1997) e estruturadas com os pescadores, as quais abordaram aspectos relacionados às características dos pesqueiros (locais de pesca), apetrechos e embarca es utilizadas nas capturas, bem como profundidade de captura dos exemplares.

A amostragem foi aleatória e durante todo o período de estudo os pescadores conservaram os mesmos hábitos, não havendo mudança na utiliza o dos pesqueiros ou na preferência por espécies alvo.

Utilizou - se uma carta náutica extraída do programa GPS TrackMaker com a finalidade de marcar os locais, onde, segundo relatos dos pescadores, ocorreriam as maiores concen-

trações de elasmobrânquios, com ênfase em *D. marianae*. Uma vez marcados tais pontos, foi possível obter dados referentes à profundidade e posição geográfica na medida em que os locais de pesca eram lançados no programa.

As profundidades de captura foram obtidas dos pescadores em braças e posteriormente transformadas para metros, considerando uma braça equivalente a 1,5 metro.

Dos exemplares foram extraídos a Largura do Disco (LD) e o peso total. Nos machos obteve - se ainda o comprimento e o grau de rigidez do cláspes, este último foi o critério utilizado para classificar os indivíduos quanto ao estágio de maturação, sendo imaturos os descalcificados (D); em maturação os parcialmente calcificados (PC); ou maturo os totalmente calcificados (TC).

Os úteros das fêmeas foram seccionados longitudinalmente para exames de seus conteúdos. Nos ovários, foi verificada a presença ou ausência de folículos e se estes apresentavam ou não atividade vitelogenética, sendo que em caso positivo, eles foram contados e medidos. A presença de folículos ou/e conteúdo nos úteros constituíram os critérios básicos para classificá - las quanto ao estágio de maturação. Assim, imatura caracterizava - se pelo útero filiforme, ovário pouco desenvolvido, sem evidência de atividade folicular; matura com útero filiforme, ovário com evidência de atividade folicular; grávida, o útero portando embriões, presença de trophonemata; e pospartum com o útero vazio e distendido, com presença de trophonemata.

Neste trabalho todas as medidas e pesos foram obtidos em centímetro e em grama, respectivamente.

Machos e fêmeas também foram classificados quanto à fase de vida em: I-Neonato; II - Jovem com cicatriz umbilical fechada, porém evidente; III - Jovem sem cicatriz umbilical evidente; e IV - Jovem em maturação ou adulto.

RESULTADOS

Foram analisados nove exemplares de *Dasyatis marianae* como parte do Projeto ARTUBA (Arraias e tubarões de Alagoas), sendo cinco machos e quatro fêmeas.

A LD dos indivíduos variou de 14,9cm a 29,8cm e o peso total, de 119g a 1.152g. O valor da relação entre peso e largura do Disco (LD) de *D. marianae* no litoral de Alagoas resultou em: $y=13,55e^{0,15x}$ e $r^2=0,98$.

Os animais foram capturados com auxílio de redes de espera, conhecidas localmente por caçeia, e redes de arrasto camaroneiro. A pesca de caçeia é realizada em locais com substrato constituído por lama, cascalho, pedra ou uma associação de dois tipos, onde a profundidade varia de 2 a 45 m. Os indivíduos amostrados por este tipo de apetrecho foram capturados na profundidade média de 11,5 m, em locais com substratos constituídos por uma associação de cascalho e pedra ou somente lama. As redes usadas nas capturas possuíam cerca de 1800m de comprimento, altura de 1,5 a 3 m, espessura de fio que variou de 40 mm e malha de 40 cm entre - nós opostos.

A pesca de arrasto é realizada próxima à costa, em locais com substratos de lama e/ou cascalho, onde a profundidade varia de 10 a 40 m. A captura acidental de arraias se deu na profundidade média de 13,5 m, principalmente em locais onde houve uma associação de cascalho e lama. As redes

possuíam cerca de 12 m de comprimento, altura de 2 m e espessura de fio de 60 mm.

Quanto à área de atuação da frota, foi registrado durante a pesquisa 37 pesqueiros que são explotados com maior frequência, apesar de 46% (n=17) dos mesmos serem discriminados como sendo apropriados para pesca de elasmobrânquios, houve registros de captura de *D. marianae* em apenas três pesqueiros, Paripueira, Canal da Lama Grande e Farol do Gunga, com predominância de capturas no pesqueiro do Farol do Gunga.

O Farol do Gunga está situado ao sul de Maceió, aproximadamente 28 km de distância do ponto de desembarque da frota. Este pesqueiro encontra - se em frente à foz do rio São Miguel, entre a Barra de São Miguel e a praia do Gunga. A profundidade média no local é 10 m (Macedo, 2008). As características do local parecem propiciar a concentração de arraias e de outros organismos. Caddy & Sharp (1988) afirmam que algumas áreas restritas, como foz de rios funciona como centro de produção da matéria orgânica, dados a riqueza de nutrientes e fatores de crescimento fornecidos pelo rio e zonas estuarinas, combinados a produção efetiva realizada pelo fitoplâncton marinho. Isso tende a concentrar uma maior quantidade de organismos em diversos níveis tróficos. Além disso, a espécie *D. marianae*, encontrada no local em questão, têm o hábito de adentrar em zonas estuarinas (Figueiredo, 1977; Nunes *et al.*, 2005).

Estudos como os realizados por Yocota & Lessa (2006) evidenciaram que profundidades inferiores aos 12 m são propícias à reprodução de muitas espécies de arraias. Outra característica atrativa a presença de arraias no local, seria os tipos de substratos predominantes, que consistem de cascalho e lama. Enquanto a lama propicia uma riqueza de itens alimentares (BDT, 1996), o cascalho fornece uma proteção contra possíveis predadores, já que é hábito de muitas espécies se enterrarem no sedimento.

Todos os exemplares foram capturados durante o período chuvoso na região. Isso pode estar relacionado à influência dos principais rios da área, que no período chuvoso aumentam sua vazão e conseqüentemente o volume de matéria orgânica despejada no mar, atraindo os animais para as águas mais rasas (Macedo, 2008).

O menor exemplar amostrado mediu 14,9cm e um embrião a termo mediu 13,2cm indicando que o nascimento na região ocorra entre 13,2 e 14,9cm de LD. Yokota & Lessa (2007) sugerem um tamanho de nascimento entre 13 e 14 cm de LD.

Não se observou vitelogenese concomitante a gestação, entretanto isso pode estar associado ao baixo número de exemplares analisados, já que Yokota & Lessa (2007) evidenciaram o fenômeno.

Assim como sugerido por Yokota & Lessa (2007), as fêmeas possuem apenas ovário e útero funcionais esquerdo, sendo ovário e útero direitos pequenos ou inexistentes.

Apenas um embrião foi encontrado por fêmea. Uma fêmea grávida portando embrião a termo foi capturada em abril e indivíduos jovens, além de uma fêmea post partum, entre junho e julho. Sugere - se, portanto, que o nascimento ocorra entre o final de abril e início de junho na região. Yokota & Lessa (2007) sugerem que o nascimento ocorra na

primavera (outubro, novembro e dezembro), contudo registrou a ocorrência de uma fêmea pospartum em junho, o que segundo os mesmos poderia sugerir duas ninhadas por ano. Se isto se confirma, então um novo grupo de ovócitos maduros estaria pronto para a ovulação logo após o parto. A gestação poderia durar então cerca de 5 - 6 meses, como acontece com *D. guttata*. Um período gestacional com duração entre dois e seis meses é característica de dasyatidae (Ranzi, 1932).

A presença de machos adultos, com cláspes totalmente enrijecidos, e de fêmeas matura no mesmo período, sugere que julho seja um mês propício à cópula. A época de cópula para a espécie ainda é inexistente na literatura.

CONCLUSÃO

O trabalho registrou a presença da *D. marianae* no litoral de Alagoas, com a captura de nove exemplares, todos capturados durante o período chuvoso. Evidenciou - se ainda, que o nascimento na região ocorre entre 13,2 e 14,9cm de Largura de Disco, que as fêmeas parem um filhote por gestação e possuem apenas útero e ovário esquerdo funcionais. Quanto à época, sugere - se que os nascimentos na região ocorrem entre o final de abril e início de junho. A presença de machos adultos, com cláspes totalmente enrijecidos e de fêmeas matura no mesmo período, indica que julho seja um mês propício à cópula.

Agradecimentos

Ao Laboratório de Ecologia, Peixes e Pesca LAEPP/ LAB-MAR/ UFAL e ao CNPq pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

BDT, 1996. Diagnóstico sobre praias arenosas. Monitoramento ambiental como subsídio para manejo em praias arenosas. Oceanogr. São Paulo/ SP. 29(1): p.69 - 87.

Caddy, J. F. & Sharp, G. D., 1988. Un marco ecológico para la investigación pesquera. FAO Doc. Téc. Pesca. (283). p. 6 - 9.

Correia, M. D. & Sovierzoski, H. H., 2005. Ecossistemas Marinhos: Recifes, praias e manguezais-Maceió/AL. Série Conversando sobre ciências em Alagoas. EDUFAL, 55p.

Figueiredo, J. L. 1977. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. I. Introdução. Cações, raias e quimeras. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, SP. Brasil.

Gomes, U. L.; Rosa, R. S. & Gadig, O. B. F., 2000. *Dasyatis macrophthalmia* sp. n.: A New Species of Stingray (Chondrichthyes: Dasyatidae) from the Southwestern Atlantic Copeia 2: 510-515.

Macedo, M. M., 2008. Composição e distribuição espacial de elasmobrânquios em áreas de pesca no litoral de Alagoas. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Alagoas. 61pp.

Nishida, K., 1990. Phylogeny of the suborder Myliobatidoidei. Mem. Fac. fisher. Hokkaido Univ. 37: 1- 108.

Nunes, J. L. S., Almeida, Z. S., Piorski, N. M., 2005. Raias capturadas pela pesca artesanal em águas rasas do Maranhão-Brasil. Arq. Ci&n. Mar. Fortaleza, 38: p.49-54.

Ranzi S., 1932. Le basi fisio - morfologiche dello sviluppo embrionale dei Selaci-Parti I. Pubblicazioni della Stazioni Zoológica di Napoli, 13: 209 - 290.

SUDENE, 1983. Avaliação do potencial de tubarões da costa nordeste do Brasil. Série: Brasil. SUDENE. Estudos de pesca. 10. 31 p.

Yokota, L. & Lessa, R. P., 2006. A nursery area for sharks and rays in northeastern Brazil. Environmental Biology of Fishes. 75: 349 - 360.

Yokota, L. & Lessa, R. P., 2007. Reproductive biology of three ray species: *Gymnura micrura* (Bloch & Schneider, 1801), *Dasyatis guttata* (Bloch & Schneider, 1801) and *Dasyatis marianae* Gomes, Rosa & Gadig, 2000, caught by artisanal fisheries in Northeastern Brazil. Cah. Biol. Mar. 48: 249 - 257.