

DENSIDADE POPULACIONAL DE *DONAX STRIATUS* LINNAEUS, 1767 (BIVALVIA: DONACIDAE) NA PRAIA DE TIBAU, GROSSOS, RIO GRANDE DO NORTE¹

CELICINA MARIA DA SILVEIRA BORGES-AZEVEDO

Professor Assistente, Escola Superior de Agricultura de Mossoró

Caixa Postal 137, 59.600 - Mossoró/RN

EDINOR LIMA MOURA NETO

Estagiário, Laboratório de Zoologia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró

Caixa Postal 137, 59.600 - Mossoró/RN

JOSÉ SILEREUDO DA SILVA

Estagiário, Laboratório de Zoologia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró

Caixa Postal 137, 59.600 - Mossoró/RN

SINOPSE - Durante quatro meses, de abril a julho de 1989, foi feito um estudo da densidade populacional de *Donax striatus* Linnaeus, 1767 em três estações na praia de Tibau, município de Grossos, Rio Grande do Norte. As três estações foram determinadas em função da influência ou não de fatores externos. A estação "A" foi localizada próximo a um riacho temporário denominado "Arrombado das Manueles"; a estação "C" foi localizada próximo a um esgoto na chamada "praia do Ceará" e a estação "B" foi localizada entre as duas, numa área sem influência externa direta. Para a determinação da densidade populacional foi utilizado um quadrado de madeira de 0,25 m de lado, colocado em cinco níveis da praia, numa transversal fixa em cada uma das estações coletadas. Nas três estações estudadas a praia apresentou-se com pouca declividade (1:50) com uma ampla zona de entre-marés, em média com 150 m de comprimento. A presença de alta densidade populacional de *D. striatus* nas estações "A" e "B", indicam a alta produtividade biológica dessa praia. A estação "B" foi a que apresentou mais alta densidade populacional, notadamente no mês de julho (período em que foi observado recrutamento) quando chegou a 8.368 indivíduos por metro quadrado. A estação "C", provavelmente pela poluição trazida através do esgoto, foi a que apresentou mais baixa densidade populacional. A estação "A" apresentou uma densidade populacional relativamente alta, mas não foi observado recrutamento no período estudado. Pelas características da praia (baixa declividade e presença de água intersticial na areia na zona de entre-marés), acreditamos não haver uma necessidade migratória do *D. striatus* embora tenham sido observadas algumas mudanças na faixa ocupada pela população na praia, provavelmente como uma adaptação a mudanças ocorridas no ambiente.

Termos de Indexação: Mollusca Bivalvia, *Donax striatus*, densidade populacional, ecologia.

INTRODUÇÃO

Os moluscos do gênero *Donax* (Bivalvia: Donacidae) habitam a zona de entre-marés em quase todo o mundo. Es-

ses animais despertam interesse principalmente por sua capacidade pouco comum de desenvolver e manter enormes populações em ambientes relativamente

¹Recebido para publicação em 19.12.1990.

instáveis de praias arenosas com forte hidrodinamismo. Esses moluscos são também de considerável importância na cadeia alimentar marinha, além de algumas espécies serem utilizadas como alimento humano.

A praia de Tibau (4°50' S - 37°15' WGr), situada a 42 km de Mossoró, abriga uma população de *Donax striatus* Linnaeus, 1767 bastante abundante, sendo explorada artesanalmente pelos habitantes do local para uso na alimentação e para comercialização em cidades vizinhas, com a grande vantagem de ser uma fonte de proteína animal facilmente obtida e de baixo custo. MATTHEWS & MATTHEWS (1977) fazem referência a uma densa população de *Donax striatus* na praia de Tibau, porém essa densidade não é quantificada. As demais referências sobre a espécie no Brasil estão em simples listas taxonômicas. WADE (1967b) estudou a taxonomia, a morfologia e a ecologia de *Donax striatus* na Jamaica.

A população de *D. striatus* na praia de Tibau, embora seja normalmente muito abundante, sofre algumas alterações nos períodos de grande estiagem, chegando a decrescer a níveis baixíssimos, como foi observado no período de 1979 a 1983, quando uma grande seca abateu sobre a região. Esses fatos, entretanto, nunca foram estudados visando estabelecer a abundância da população na área, as relações entre essa abundância e o regime das chuvas, bem como de outros fatores ecológicos. Este trabalho é o resultado de um estudo preliminar de quatro meses onde foi utilizado um método para determinação da densidade populacional, visando verificar sua adequação às características da praia e

da espécie em estudo.

MATERIAL E MÉTODO

Para o desenvolvimento deste estudo foram escolhidas três áreas ao longo da praia de Tibau (figura 1). Para escolha dessas áreas foi levada em consideração a influência ou não de fatores externos como riachos que carreiam água doce com nutrientes para a praia ou esgotos que carreiam dejetos. A estação "A" foi localizada numa área da praia, nas proximidades de um riacho temporário denominado "Arrombado das Manuelas". A estação "C" foi localizada nas proximidades de um esgoto, numa área conhecida como "praia do Ceará". E entre essas duas estações foi localizada a estação "B", numa área sem influência de riachos ou esgotos. A distância entre a estação "A" e a estação "C" é de aproximadamente 2 km.

Mensalmente, durante um período de 4 meses, realizaram-se coletas por ocasião das marés baixas, usando a metodologia que se segue. No primeiro dia de coleta, em cada uma das estações, foi observada a distribuição da população de *D. striatus* na zona de entre-marés, cuja amplitude foi medida através da contagem de passos humanos; nessa zona foi marcada, por triangulação, uma transversal com cinco níveis equidistantes. Durante os quatro meses de estudo, as coletas foram feitas na mesma transversal usando-se um quadrado de madeira de 25 cm com área de 0,065 m²; em cada um dos cinco níveis marcados era colocado o quadrado de madeira para delimitar a área de coleta. Nessa área todo o substrato era removido até uma profundidade de 10 cm, sendo em seguida

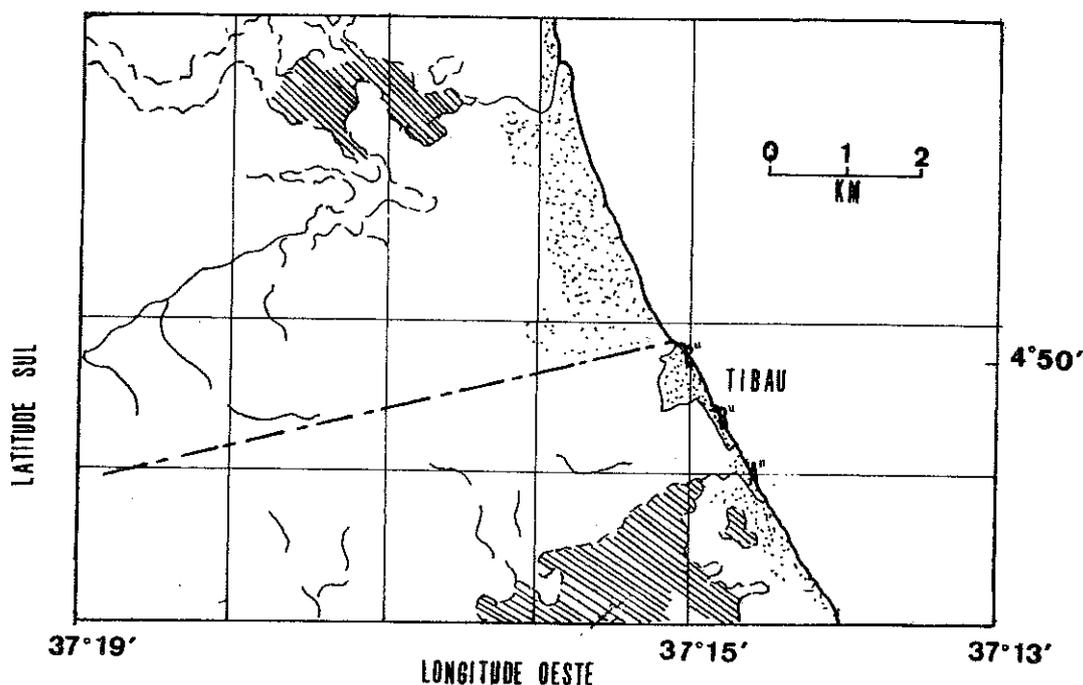


FIGURA 1 - Localização das estações de coletas na praia de Tibau, Grossos, RN.

peneirado e levado para a realização da separação dos moluscos, que eram então guardados em sacos plásticos, devidamente etiquetados. Foi medida ainda durante as coletas a declividade da praia.

No laboratório os moluscos coletados em cada estação e nível eram contados e medidos, sendo os dados tabulados e plotados em gráficos. Nos meses de junho e julho, nos perfis onde o número de indivíduos coletados era muito grande, foi retirada uma subamostra para a realização das medições. A densidade populacional foi determinada dividindo-se o número total de indivíduos coletados em cada estação pela superfície da área amostrada (SANTOS, 1978; SOARES *et alii*, 1982). A superfície da área amostrada foi calculada multiplicando-se a área do quadrado, usado como delimitador, pelo número de lançamentos.

RESULTADOS

A praia de Tibau apresenta-se bastante plana em todas as estações de coleta com uma zona de maior declividade entre o fim do supra-litoral e início do meso-litoral, ficando a declividade média em torno de 1:50. A zona de entre-marés é bastante extensa medindo em média 150 m.

As estações "A", "B" e "C" apresentaram-se com uma fina lâmina d'água, ao longo da zona de entre-marés, mantendo essa zona constantemente úmida. Em todas as estações a praia caracterizou-se pela presença de *D. striatus*, em maior ou menor concentração, ao longo da zona de entre-marés, principalmente na zona de meso-litoral médio. No fim do meso-litoral inferior e início do infra-litoral uma grande população de poliquetas (não identificados) é também característica nas

três estações.

Nos meses de abril a julho de 1989 foram coletados um total de 4.730 espécimes de *D. striatus*, sendo 298 na estação "A", 4.208 na estação "B" e 224 na estação "C", nos cinco níveis amostrados. Pela metodologia adotada para realização desse trabalho, com apenas cinco níveis em cada estação (fixados no primeiro dia de coleta, na zona de concentração de *D. striatus*), verificou-se que ao longo dos meses houve um deslocamento da população em direção ao mar. Foi observada algumas vezes uma grande concentração de indivíduos após o último nível de coleta, como ocorreu na estação "A" no mês de julho. Na estação "C", no mês de maio, os raros indivíduos observados estavam localizados após o último nível de coleta.

O Quadro 1 mostra a variação no

número de indivíduos coletados, o tamanho médio desses indivíduos, o desvio padrão do tamanho médio e a densidade populacional nas três estações de coleta nos meses de abril a julho de 1989. No período em que foi realizado este estudo, e nos meses anteriores, choveu bastante como está mostrado no Quadro 2. As maiores densidades populacionais foram registradas nos meses de junho e julho na estação "B", com 8.368 e 4.592 indivíduos por metro quadrado, respectivamente. As Figuras 2, 3 e 4 mostram as frequências relativas de *D. striatus* nos quatro meses de coleta, nas estações A, B e C, respectivamente. Na estação B, a partir de uma visita realizada em 26.05.89 e nas coletas anteriormente citadas, foi observada uma verdadeira explosão da população de jovens, que se concentravam em grandes quantida-

QUADRO 1 - *Donax striatus*. Dados relativos às coletas realizadas no período de abril a julho de 1989 nas três estações de coleta ("A", "B" e "C"), na praia de Tibau, Grossos - Rio Grande do Norte.

Estação	Número de indivíduos coletados	Tamanho médio (mm)	Desvio padrão (mm)	Densidade populacional (ind/m ²)
Data: 06.04.1989		Maré: 0,1		
A	65	20,2	1,5	208,0
B	79	19,6	1,5	256,0
C	15	20,3	1,5	48,0
Data: 05.05.1989		Maré: 0,0		
A	153	20,2	1,3	489,6
B	79	20,2	1,3	252,8
C	0	-	-	0,0
Data: 06.06.1989		Maré: 0,2		
A	64	20,5	1,5	204,8
B	2.615	9,6	3,8	8.368,0
C	203	7,7	2,7	649,6
Data: 18.07.1989		Maré: 0,4		
A	16	19,1	4,1	51,2
B	1.435	11,3	4,2	4.592,0
C	6	22,0	2,3	19,2

QUADRO 2 - Valores dos índices de pluviosidade mensal (mm) no ano de 1989 coletados pela salina Maranhão no município de Grossos - Rio Grande do Norte.

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
8,5	13,5	197,5	799,5	57,0	31,0	117	0	0	0	0	50	1.273,5

des nas pequenas poças espalhadas pela zona de meso-litoral, formando os chamados bolsões de jovens. Muitos jovens também foram observados na zona de supra-litoral inferior, formando um verdadeiro desenho na praia, em função das marcas deixadas por seus deslocamentos, o que facilitava a identificação das zonas por eles habitadas. Na estação "A", durante os meses de estudo, só foram observados jovens na coleta do mês de julho, e assim mesmo em pequena quantidade. Essa estação situada bem próximo do "Arrombado das Manuelas" apresentou uma densidade populacional, na zona amostrada, relativamente alta, com uma brusca redução no mês de julho, quando a população estava localizada mais próximo ao mar. Nessa coleta foi observado também um grande número de conchas, ainda com as valvas unidas, indicando mortalidade recente. A estação "C", localizada próximo ao esgôto, apresentou-se suja em algumas ocasiões, com a areia da praia bastante escura. Nessa estação, caracteristicamente, a densidade populacional foi sempre baixa, tendo sido mais alta no mês de junho, coincidindo com o recrutamento. No mês de julho, foi observado um grande número de conchas ainda com as valvas unidas, tanto jovens como adultos, indicando mortalidade recente.

A Figura 5 mostra a relação entre o logaritmo do número de indiví-

duos coletados e os níveis amostrados nas diferentes estações de coletas de abril a julho de 1989. A observação dessa Figura nos mostra, para as estações "A" e "B", que o número de indivíduos coletados foi sempre alto no nível 3 nos diferentes meses. Todavia, a estação "C" não apresentou o mesmo comportamento.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Várias considerações podem ser feitas na análise dos resultados obtidos. Em primeiro lugar, com relação à metodologia adotada que, conforme foi constatado, falhou por ter deixado de amostrar toda a zona de distribuição da população. O tipo e o tamanho do coletor utilizado também não foi adequado, sendo ideal um coletor menor, e que penetre no solo até a profundidade desejada, delimitando melhor a área de coleta; neste trabalho, no período de recrutamento, foi necessária a retirada de subamostras para a medição devido ao grande número de espécimes coletados. O fato das coletas terem sido realizadas sempre numa mesma transversal, pode ter resultado numa subestimação da densidade populacional, embora a medição utilizada para a determinação dos níveis não tenha sido muito exata. Essas considerações, entretanto, não invalidam a comparação entre as três estações, já que a metodologia adotada foi igual

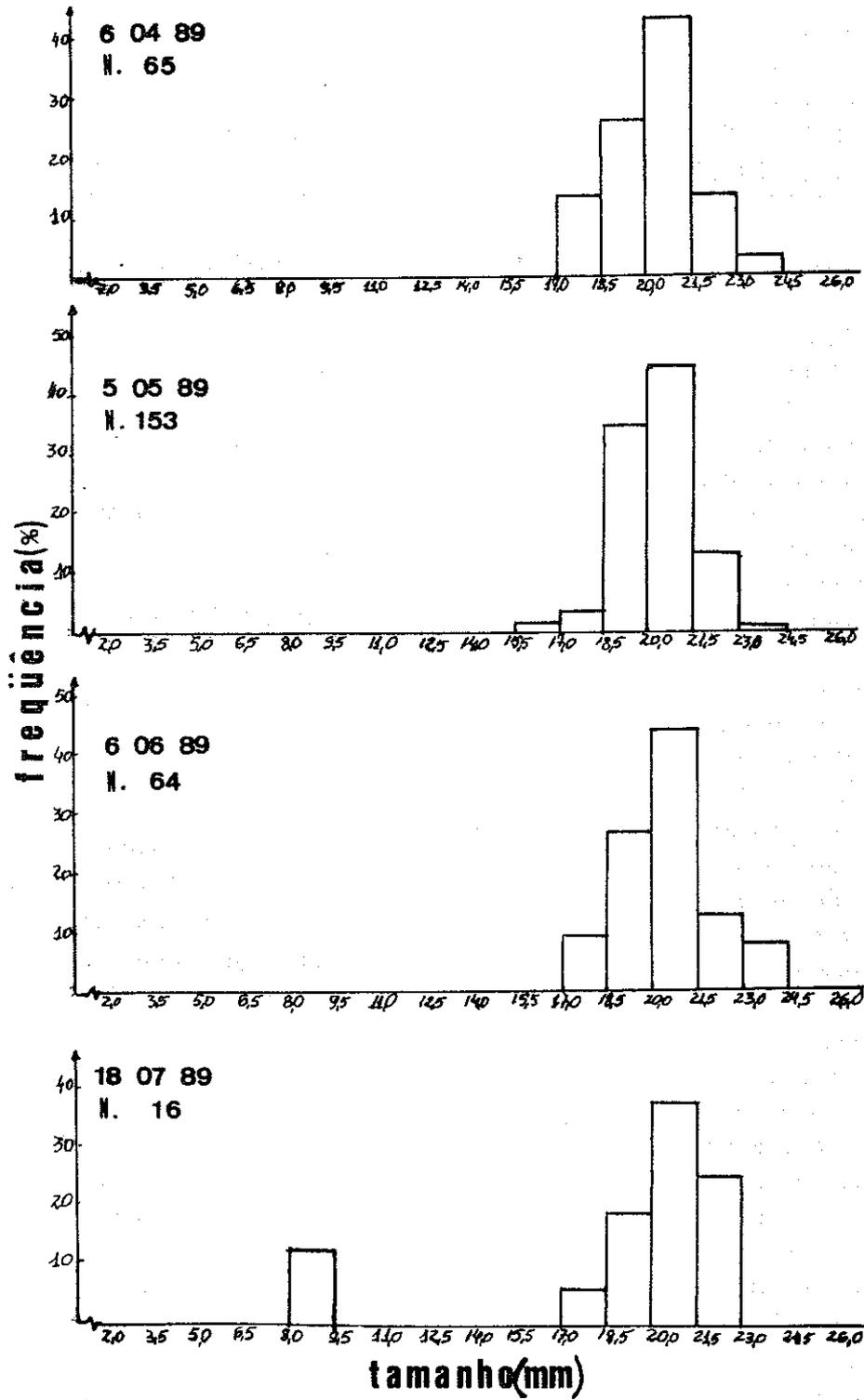


FIGURA 2 - Histograma de frequências relativas de *Donax striatus* na estação "A" (N = número de indivíduos coletados nos quatro meses de coleta).

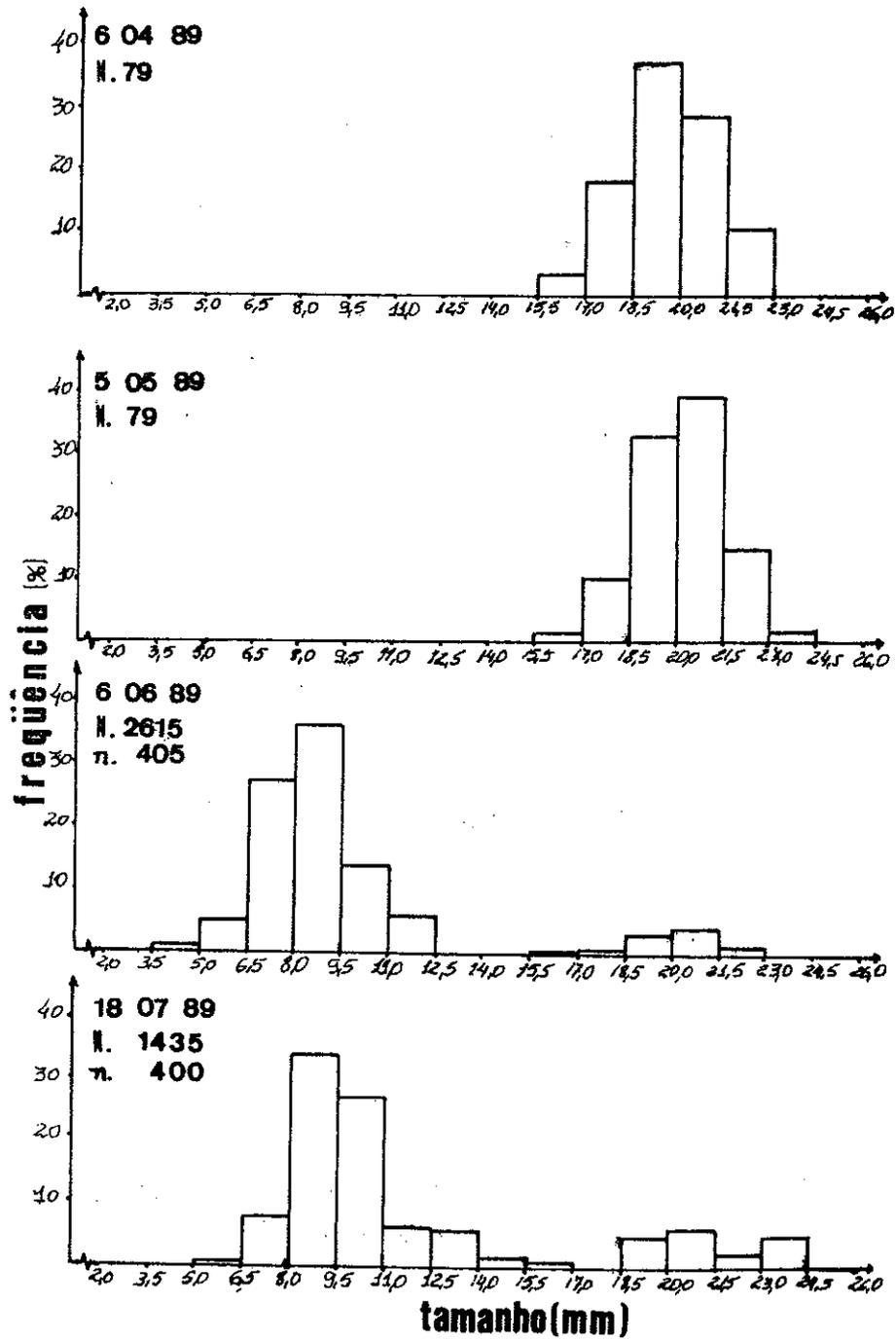


FIGURA 3 - Histograma de frequências relativas de *Donax striatus* na estação "B" (N = número de indivíduos coletados nos quatro meses de coleta; n = número de indivíduos utilizados para a subamostra).

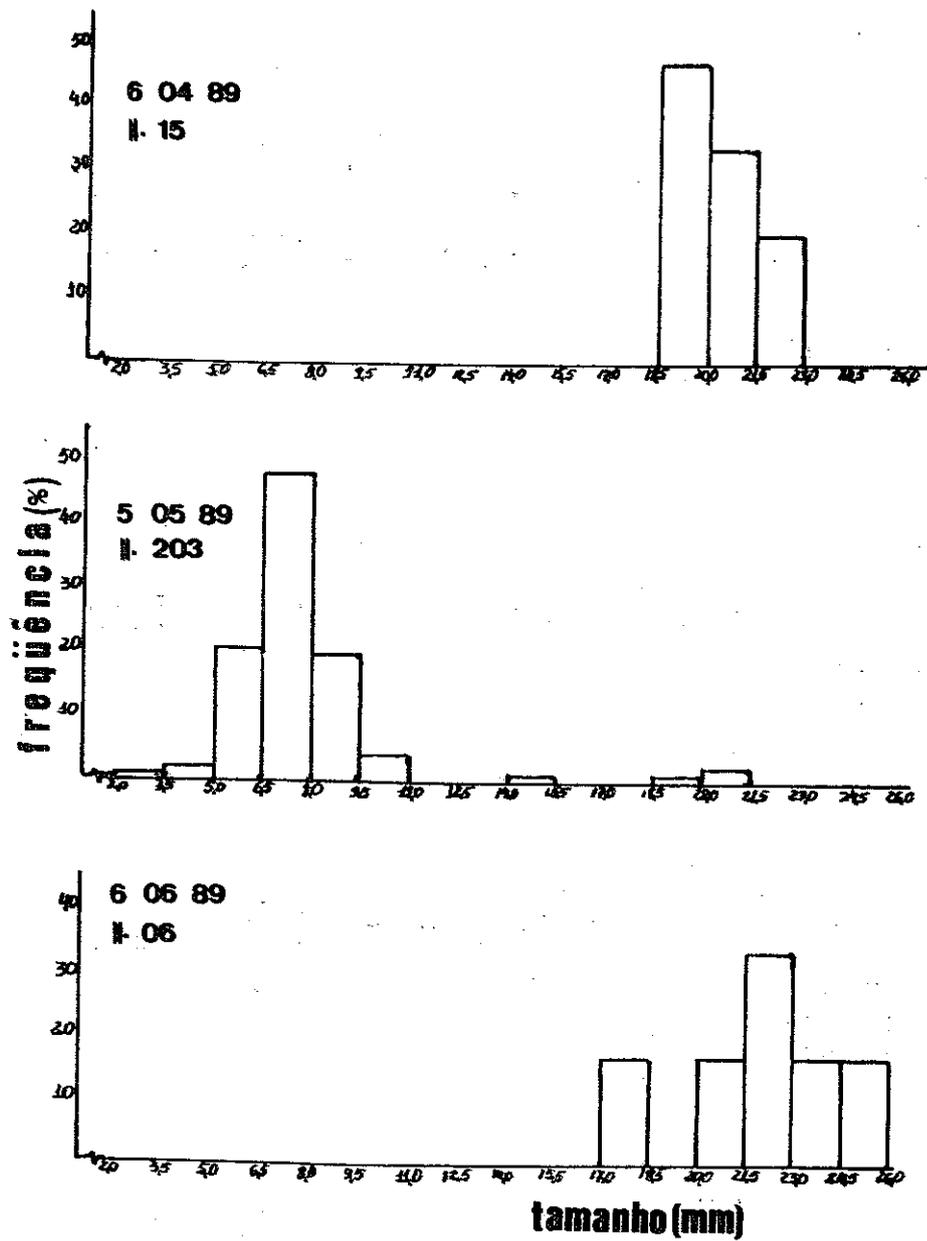


FIGURA 4 - Histograma de frequências relativas de *Donax striatus* na estação "C" (N = número de indivíduos coletados nos quatro meses de coleta).

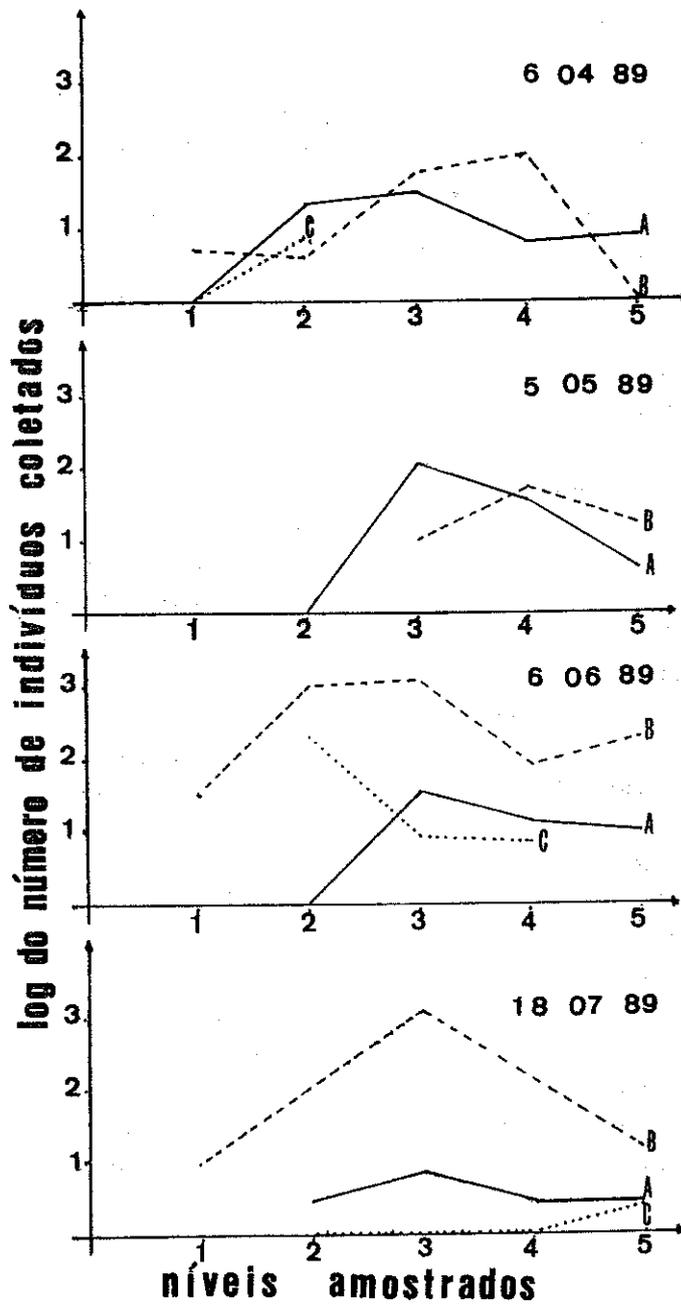


FIGURA 5 - Logaritmo do número de indivíduos coletados nas estações "A", "B" e "C" em cada nível amostrado, nos quatro meses de coleta.

nos três casos.

Das três estações amostradas, a estação "B" ficou caracterizada como a de maior densidade populacional, vindo em seguida a estação "A". A estação "C" foi a que apresentou mais baixa densidade, com exceção do mês de junho, quando foi verificado um recrutamento. ANSELL (1938) cita que as espécies de *Donax* são particularmente características de áreas com alta produtividade, somente alcançando suas maiores densidades populacionais onde as condições eutróficas alcançam altos níveis de produção de fitoplâncton. Portanto, as grandes densidades populacionais observadas na praia de Tibau, especialmente na estação "B", são indicadoras da alta produtividade primária dessa praia. Os espécimes coletados apresentaram grande polimorfismo de cor, o que de acordo com WADE (1967a) indica que a disponibilidade de alimento é muito variada, pois a cor da concha está relacionada com o tipo de alimento encontrado na localidade. Para SMITH (1975), o polimorfismo de cor é especialmente importante para as espécies que migram com as marés, as quais são particularmente vulneráveis aos predadores durante a migração.

As três estações estudadas apresentam características semelhantes com relação à textura da areia, ao batimento das ondas e à declividade da praia. WADE (1967a) afirma que *D. striatus* só desenvolve grandes populações em poucas áreas específicas. WADE (*op. cit.*) indica ainda que as maiores populações de *D. striatus*, por ele observadas, foram encontradas em Trindade, onde o gradiente de declividade é maior que 1:20. A praia

de Tibau com declividade média de 1:50, dentre outras características favoráveis, além de uma quase ausência de predadores, possui as condições ideais para o desenvolvimento de grandes populações de *D. striatus*, como mostram os resultados obtidos neste trabalho.

A variação na densidade populacional, nas três estações estudadas, provavelmente está relacionada com a influência de água doce ou da poluição. Na estação "A", que recebeu uma forte influência de água doce no período estudado, não foi observado o assentamento de jovens, com exceção do mês de julho, quando dois jovens foram coletados; nesse mês também foram vistas conchas ainda com as valvas unidas, indicando mortalidade recente. Nesse período as chuvas foram abundantes, com grande carreamento de água doce para a praia, através do riacho, acarretando modificações no ambiente que talvez tenha dificultado ou impedido o assentamento de jovens na área, bem como provocado a mortalidade de alguns adultos. GOODBODY (1961) e NEUBERG-CYWIAK *et alii* (1990) indicam as fortes chuvas, com consequente redução de salinidade, como um fator de mortalidade para *Donax*.

A estação "B" situada a cerca de 1 km do riacho, mas sem receber a influência direta do mesmo, apresentou durante as coletas de junho e julho um recrutamento em densidades altíssimas, como apenas ocasionalmente acontece (segundo comunicação de habitantes na localidade). COE (1956) presume que a ocorrência eventual de populações ressurgentes de *D. gouldii* está relacionada com a combinação ocasional de condições adequadas durante

o período larval pelágico e de correntes favoráveis, as quais trazem uma grande quantidade de larvas para a praia, no exato período em que elas estão prontas para a transformação e o assentamento. Além desses fatores citados, acreditamos que a pluviosidade exerce influência na população, podendo ser um fator de estímulo à reprodução. ANSELL (1983), porém, acredita que desovas epidêmicas desencadeadas por mudanças ambientais e coordenadas por estímulos químicos não é o padrão para as espécies de *Donax*; segundo esse autor (*op. cit.*), o padrão básico da atividade reprodutora das espécies desse gênero é provavelmente de desovas incompletas e repetidas, individualmente, ao longo de uma estação de desova, o que garante que pelo menos parte do esforço reprodutivo encontre condições necessárias para o completo desenvolvimento. Respostas conclusivas sobre o comportamento reprodutivo de *D. striatus* na praia de Tibau somente serão possíveis com um estudo completo e detalhado do ciclo sexual da espécie durante vários anos, em períodos secos e chuvosos, comparados à densidade populacional, visando estabelecer as possíveis influências da pluviosidade no tamanho da população.

Na estação "C" o recrutamento verificado no mês de junho parece não ter encontrado condições favoráveis para o seu desenvolvimento, pois, na coleta de julho a densidade populacional foi baixa, e não foram encontrados jovens. Essa estação, pela influência que recebe do esgoto que desemboca bem próximo carreando toda a água doce de enxurrada, bem como lixo proveniente da Vila de Tibau, deve ser

o fator responsável pela mortalidade de jovens e adultos de *D. striatus* verificada na área no mês de julho. O teor de matéria orgânica da areia não foi determinado, mas a coloração escura observada em alguns pontos da praia indica teores mais elevados que nas estações "A" e "B". De acordo com WADE (1967a), índices elevados de matéria orgânica são um fator limitante para o desenvolvimento de populações de *D. denticulatus*.

A distribuição de frequências relativas por intervalo de classe mostrou que na estação "A" o tamanho dos indivíduos coletados variou muito pouco nos quatro meses de coleta, com exceção do mês de julho, quando dois jovens foram coletados: o tamanho médio ficou em torno de 20 mm, com variação entre 17,5 e 24,5. Na estação "B", nos meses de abril e maio, o tamanho dos indivíduos variou de 15,5 a 24,5, com média em torno de 20,0 mm: a partir da coleta de junho uma nova corte surgiu, indicando um novo recrutamento, ficando o tamanho médio dos indivíduos em 9,6 mm em junho e 11,3 mm em julho. Na estação "C" o tamanho médio no mês de abril foi de 20,3 mm; no mês de maio não foi coletado nenhum indivíduo; em junho, com o surgimento de uma nova corte, o tamanho médio dos espécimes coletados ficou em 7,7 mm; em julho, porém, como a população de jovens não se desenvolveu, o tamanho médio dos indivíduos foi de 22,0 mm (Quadro 1).

Com relação à distribuição dos indivíduos na praia, não podemos tirar conclusões definitivas, devido ao erro de amostragem, pois conforme foi relatado, o número de níveis nem sempre cobriu toda a zona de distribui-

ção do *D. striatus* nas estações de coleta. Entretanto, foi observada ao longo dos meses uma mudança na zona de distribuição dos moluscos, com uma tendência de deslocamento em direção ao infra-litoral. ANSELL (1983) cita alguns exemplos em que mostra a extrema flexibilidade das espécies de *Donax* de manter padrões de distribuição dinâmicos, em resposta a mudanças nas condições físicas do ambiente. Algumas alterações como o desaparecimento da lâmina d'água característica, que mantém a umidade no meso-litoral, pode ter influenciado o deslocamento da população para uma zona de maior umidade, como foi observado na estação "A" no mês de maio.

A questão sobre se *D. striatus* migra ou não na praia de Tibau merece algumas considerações baseadas principalmente na declividade da praia. WADE (1967a) estudou várias populações de *D. denticulatus* e *D. striatus* e somente observou migrações de *D. striatus* em praias que apresentaram declividade acentuada; nas praias onde a declividade era de 1:19 e 1:22, com profundidade da lâmina d'água abaixo da areia em torno de 10 cm, não foram observadas migrações dessa espécie. MIKKELSEN (1981), estudando duas populações de *D. variabilis* em praias com declividade de 1:19 e 1:8 concluiu que essa espécie só migrava na praia de maior declividade. A praia de Tibau, além de ser muito plana (1:50), apresenta (pelo menos, no período em que foram feitas essas observações); uma fina lâmina d'água que mantém a zona meso-litoral sempre úmida. Portanto, apesar de termos observado algumas variações na faixa ocupada pela população da praia, ao lon-

go dos quatro meses de estudo, não acreditamos que exista necessidade de migração com as marés, já que as condições de umidade se mantêm satisfatórias no período de marés baixas.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Henry Ramos Matthews, professor titular de Zoologia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, pelo encorajamento e ajuda prestados desde a primeira fase deste trabalho, bem como pela leitura do manuscrito e sugestões apresentadas. Aos laboratoristas João Batista Bispo Júnior, Maria Dalvanir Xaxá e Manuel Cruz Filho, pela valiosa ajuda no árduo trabalho de campo. Agradecemos também à Escola Superior de Agricultura de Mossoró, em nome do seu Diretor, Jerônimo Vingt-un Rosado Maia, pela concessão do transporte e material para o desenvolvimento deste trabalho.

LITERATURA CITADA

- ANSELL, A. D.; 1983. The biology of the genus *Donax*. In: McLachlan, A. & Erasmus, T. *Sandy Beaches as Ecosystem*. The Hamgne, Dr. W. Junk Pull, pp. 607-635.
- COE, W. R.; 1956. Fluctuations in populations of littoral marine invertebrates. *J. Mar. Res.*, 15: 212-232.
- GOODBODY, I.; 1961. Mass mortality of a marine fauna following tropical rains. *Ecology*, 42(1):450-155.
- MATTHEWS, H. R. & MATTHEWS, H. C.; 1977. Nota preliminar sobre a fauna de invertebrados marinhos da

praia de Tibau, Estado do Rio Grande do Norte. *Caatinga*, Mossoró, 1(1):57-64.

MIKKELSEN, P. S.; 1981. A comparison of two Florida populations of the coquina clam, *Donax variabilis* Say, 1822 (Bivalvia: Donacidae). I. Intertidal density, distribution and migration. *The Veliger*, 23(3):230-239.

NEUBERGER-CYWIAK, L.; ACHITW, Y. & MIZRAHI, L.; 1990. The ecology of *Donax simistratus* Poli from mediterranean coast of Israel. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 134: 203-220.

SANTOS, E. P.; 1978. *Dinâmica de Populações Aplicada à Pesca e a Piscicultura*. São Paulo, HUCITEC-ed. Universidade de São Paulo, 129 p.

SMITH, D. A. S.; 1975. Polymorphism

and selective predation in *Donax faba* Gmelin (Bivalvia, Tellinacea), *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 17(2): 205-219.

SOARES, H. A.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. & MANOELLI-Jr., J. "BERBIGÃO" *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) bivalve comestível da região da Ilha do Cardoso, Estado de São Paulo, Brasil. Aspectos biológicos de interesse para a pesca comercial. *B. Int. Pesca*, 9: 21-38.

WADE, B. A.; 1967a. Studies on biology of the west Indian beach clam, *Donax denticulatus* Linné. I. Ecology. *Bull. Mar. Sci.*, Miami, 17(1): 149-174.

WADE, B. A.; 1967b. On the taxonomy, morphology and ecology of the beach clam *Donax striatus* Linné. *Bull. Mar. Sci.*, Miami, 17(3):723-740.

POPULATION DENSITY OF *DONAX STRIATUS* LINNAEUS, 1767 (BIVALVIA: DONACIDAE) ON TIBAU BEACH, GROSSOS, RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL

ABSTRACT - During April-July, 1989, a study on the population density of *Donax striatus* Linnaeus, 1767 was carried out in three transects on Tibau beach, Grossos, Rio Grande do Norte, Brazil (4°50' S - 37°15' WGr). In order to determine the population density, a wood square with 0,25 m side, located in five collecting points on each transect, was utilized. The transects were located on a shelving beach (about 1:50) and on an intertidal amplitude of about 150 m. In two of the transects, the population density of *D. striatus* was very high, reaching the figure of 8,368 individuals per square meter, in the recruiting period.

Index Terms: Mollusca Bivalvia, *Donax striatus*, population density, ecology.