



Resumos das dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco no período de a janeiro a junho de 2010.

220^a

551. 46 UFPE BCTG/2010-020

TÍTULO: TAXONOMIA E ECOLOGIA DE STOMATOPODA (CRUSTACEA) DA BACIA POTIGUAR, RIO GRANDE DO NORTE – BRASIL

MESTRANDA: Débora Lucatelli de Albuquerque

ORIENTADOR: Petrônio Alves Coelho

DATA DA DEFESA: 03 de fevereiro de 2010.

ALBUQUERQUE, Débora Lucatelli de. **Taxonomia e ecologia de stomatopoda (Crustacea) da bacia Potiguar, Rio Grande do Norte – Brasil.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Os crustáceos da ordem Stomatopoda, conhecidos vulgarmente como tamarutacas, estão entre os crustáceos predadores mais agressivos e de comportamento mais complexo, sendo animais bentônicos crípticos e raramente encontrados, apesar de sua abundância, devido ao hábito escavador. Distribuem-se principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, nas áreas do médio e infralitoral, em todos os tipos de substrato. São crustáceos meroplânctônicos e suas larvas podem ser presas abundantes no plâncton, sendo importante alimento para os peixes planctívoros. Durante o programa de monitoramento da Bacia Potiguar – RN, realizado entre 2002 e 2004, foram coletados diversos crustáceos estomatópodos. Este material encontra-se depositado na coleção carcinológica do DOCEAN/UFPE, sendo uma grande fonte de conhecimento para a área estudada, tanto no âmbito taxonômico, quanto ecológico. O presente estudo teve como objetivo encontrar as relações existentes entre as espécies de Stomatopoda coletadas durante o Projeto BPot e o ambiente em que vivem, assim como analisar a diversidade presente na área e registrar novos táxons. Os exemplares foram coletados por meio dos amostradores draga, Van Veen, Box-corer e rede de arrasto. Foram encontradas 18 espécies sendo duas novas para a ciência *Eurysquilla* n. sp. e *Nannosquilla potiguara*. Também foram encontradas algumas espécies dificilmente coletadas, como *Bigelowina biminiensis* e *Alima hildebrandi*. Com relação à distribuição batimétrica, apenas as espécies *N. potiguara* e *Meiosquilla quadridens* apresentaram maior afinidade por águas mais rasas e profundas, respectivamente. As análises ecológicas mostram que as feições Plataforma e Borda do Talude apresentaram maiores valores de abundância. Em relação ao número de espécies as regiões de Borda do Talude e Talude atingiram maiores valores. Analisando as estações, apenas quatro atingiram valores médios de diversidade específica, sendo as demais classificadas como de baixa e muito baixa diversidade, cada uma representando 20,51% do total. Em relação ao Índice de equitabilidade 46,15% das estações puderam ser consideradas equitativas. Nas análises de MDS e CLUSTER, observou-se um agrupamento não significativo das espécies em relação às feições marinhas. Com a análise Bioenv, pode-se constatar que as variáveis, tipo de fundo e profundidade foram as mais determinantes. As variáveis abióticas temperatura e salinidade, também apresentaram influência sobre a distribuição das espécies, porém com menor intensidade. Sendo assim concluímos que a fauna da Bacia Potiguar é bem diversificada e que os fatores abióticos realmente influem na distribuição das espécies, embora estas não apresentem gradientes distribucionais claros.

221^a

551. 46 UFPE BCTG/2010-022

TÍTULO: ASPECTOS REPRODUTIVOS E POPULACIONAIS DO SIRI *Callinectes danae* SMITH (CRUSTACEA: DECAPODA: PORTUNIDAE) NO CANAL DE SANTA CRUZ, ITAMARACÁ, PERNAMBUCO.

MESTRADA: Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo

ORIENTADOR: Ralf Schwamborn

Data da Defesa: 04 de fevereiro de 2010.

ARAÚJO, Marina de Sá Leitão Câmara de. **Aspectos reprodutivos e populacionais do siri *Callinectes danae* Smith (Crustacea: Decapoda: Portunidae) no Canal De Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Apesar da extensiva literatura disponível, poucos estudos foram realizados sobre a ecologia deste grupo no litoral do estado de Pernambuco. O presente trabalho tem por objetivo descrever a ecologia populacional e reprodutiva do siri *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustácea: Decapoda: Portunidae) no complexo estuarino do Canal de Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco. Para tal, determinadas quatro estações de amostragem, onde foram realizadas coletas mensais de siris de janeiro a dezembro de 2009. Em laboratório, os siris foram identificados ao nível de espécie, sendo encontradas cinco espécies: *C. danae* (espécie dominante), *C. exasperatus* (Gerstaecker, 1856), *C. marginatus* (A. Milne-Edwards, 1861), *C. bocourti* A. Milne-Edwards, 1879 e *Charybdis helleri* (A. Milne-Edwards, 1867), espécie exótica do Indo-Pacífico Oeste. Por ser a espécie mais abundante, *C. danae* foi escolhida como espécie alvo no presente estudo. Foram obtidos a largura da carapaça para ambos os sexos, a largura do abdômen para as fêmeas e o comprimento do quelipodo para os machos, bem como estimou-se a proporção sexual por mês. Foram considerados quatro estágios de maturação para os testículos (imaturo, rudimentar, em desenvolvimento e desenvolvido) e seis estágios de maturação para os ovários (imaturo, rudimentar, em desenvolvimento, maduro e esvaziado), e com base neles foi estimada a maturação gonadal e o período reprodutivo. A determinação da maturidade morfológica foi baseada na relação entre comprimento do quelipode x largura de carapaça para machos e largura de abdômen x largura de carapaça para as fêmeas. A proporção sexual, considerando todas as estações e meses de amostragem, foi de 1♂ : 0,98♀. Porém, foram encontradas diferenças na proporção sexual entre as áreas de coleta. Os machos e os juvenis residem preferencialmente nas áreas internas do estuário, e as fêmeas adultas e ovígeras habitam as áreas de maior influência marinha. Enquanto os juvenis se beneficiam da abundância de abrigos e comida no ambiente estuarino, as fêmeas ovígeras migram para áreas de maior profundidade e salinidade visando prover um ambiente mais favorável ao desenvolvimento embrionário e à exportação das larvas para fora do estuário. Os machos apresentaram largura de carapaça média das fêmeas (respectivamente, 60. 07 ± mm e 52. 91 ± 12. 40 mm), uma adaptação que confere maior proteção às fêmeas, especialmente em pós muda e logo após a cópula. A curva de maturidade gonadal indicou que 50% das fêmeas alcançaram a maturidade em 63. 5 mm LC, e a análise morfológica, 50% das fêmeas alcançaram a maturidade em 59. 5 mm LC. Já 50% dos machos alcançaram a maturidade morfológica em 70. 5 mm LC, e gonadal em 74. 5 mm LC. A presença de machos e fêmeas maduros em todos os meses do ano e de fêmeas ovígeras em quase todos os meses, indica que a atividade reprodutiva provavelmente ocorre continuamente, porém foram encontrados picos de abundância de fêmeas ovígeras em fevereiro, março e setembro. Portanto, a reprodução de *C. danae* no CSC foi caracterizada como sazonal-contínua. Este trabalho consiste no primeiro relato sobre a maturação sexual nos machos de *C. danae* para o Nordeste Brasileiro, bem como documenta a migração reprodutiva desta espécie nessa região.

222^a

551. 46 UFPE BCTG/2010-025

TÍTULO: ALIMENTAÇÃO E ECOMORFOLOGIA TRÓFICA DE *Stegastes fuscus* E *S. variabilis* (ACTINOPTERYGII: POMACENTRIDAE) NOS RECIFES DE TAMANDARÉ, PERNAMBUCO.

MESTRANDO: João Lucas Leão Feitosa

ORIENTADORA: Beatrice Padovani Ferreira

CO-ORIENTADORA: Simone Ferreira Teixeira

DATA DA DEFESA: 24 de fevereiro de 2010.

FEITOSA, João Lucas Leão. **Alimentação e ecomorfologia trófica de *Stegastes fuscus* e *S. variabilis* (Actinopterygii: Pomacentridae) nos recifes de Tamandaré, Pernambuco.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O presente trabalho avaliou a ecologia alimentar das espécies *Stegastes fuscus* e *S. variabilis*, peixes recifais da família Pomacentridae, através da análise do conteúdo estomacal e da ecomorfologia trófica. As coletas foram realizadas no período de estiagem de 2008/2009, dezembro a março, e chuvoso de 2009, de junho a agosto, em três recifes do complexo de Tamandaré (Pernambuco) o Igrejinha, o Pirambu e o Mamucaba, onde 120 indivíduos foram capturados, dentre as duas espécies na sua fase jovem e adulta, para a análise do conteúdo estomacal: 12 variáveis ecomorfológicas relacionadas com a alimentação foram aferidas. Foram coletadas, ainda, através de raspagem 72 amostras de 20 cm² da comunidade de algas nos territórios das espécies de *Stegastes*, caracterizada através de biomassa por peso seco. Foram observadas 21 espécies de algas dentro dos territórios defendidos pelas espécies de *Stegastes*, sendo destas cinco pertencentes à classe Chlorophyceae, dez à classe Floridophyceae e seis à classe Phaeophyceae. Os territórios são mantidos em regime de cultura extensiva e dominados pelas algas calcária *Halimeda opuntia*, sendo também encontradas como importantes membros da comunidade de algas as espécies *Jania adhaerens*, *Dictyopteris delicatula* e *Palisada perforata*. Houve estabilidade quanto à composição das algas dentro dos territórios, tanto sazonalmente, quanto entre os recifes estudados. A dieta das espécies consistiu de 83 diferentes itens alimentares, dos quais 16 foram de origem animal, a exemplo de crustáceos, moluscos, cnidários e briozoários. A maior diversidade de itens foi de origem vegetal, incluindo várias espécies de diatomáceas e de macroalgas, e ainda cianobactérias, detritos e sedimento. Ambas as espécies apresentaram as diatomáceas como item alimentar em maior abundância nos estômagos, a exemplo de *Licmophora*, *Isthmia* e *Climacosphenia*, seguido das macroalgas, em especial das filamentosas, folhosas e cilíndricas. A dieta das espécies de *Stegastes* se sobrepuseram, indicando o potencial competitivo entre as espécies em relação ao recurso alimentar. Não houve variação significativa nem entre as espécies, nem ontogeneticamente, nem entre os recifes estudados quanto à alimentação. Foi observada variação sazonal na dieta, associada à aceleração do metabolismo com o aumento da temperatura durante o período de estiagem. Houve seleção negativa para as algas calcárias e dentre as espécies mais consumidas, a maior preferência foi pelas algas filamentosas, folhosas e cilíndricas. A não observação de muitas das espécies de algas filamentosas nos territórios que estavam presentes nos estômagos sugere que muitas existam no ambiente em hábitos epifíticos. A espécie *S. fuscus* apresentou maior

densidade que *S. variabilis* nos recifes estudados, devido ao tamanho corpóreo superior desta. As diferentes interespecíficas e ontogenéticas nos atributos ecomorfológicos indicaram que os indivíduos jovens apresentam maior capacidade de natação, uma capacidade aumentada de abocanhar e maior acuidade visual para encontrar os alimentos, do que os indivíduos adultos. Foi observado que não há separação das espécies levando em conta os índices ecomorfológicos utilizados, diferindo do padrão obtido em estudos anteriores, sendo este relacionado a variadas metodologias e origem do material analisado.

223^a

551. 46 CDD (22. ed.) BCTG/2010-052

TÍTULO: MERCÚRIO TOTAL EM *Cathorops spixii* AGASSIZ, 1829 (ACTINOPTERYGII – ARIIDAE) NO ESTUÁRIO DO RIO GOIANA: VARIAÇÕES ESPACIAIS E SAZONAIS.

MESTRANDA: Scheyla Cristina Tinoco Barbosa

ORIENTADORA: Monica Ferreira da Costa

ORIENTADOR: Mário Barletta

DATA DA DEFESA: 25 de fevereiro de 2010.

COSTA, Monica Ferreira da. **Mercúrio total em *Cathorops spixii* Agassiz, 1829 (Actinopterygii – Ariidae) no estuário do rio Goiana: variações espaciais e sazonais.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A Bacia hidrográfica do Rio Goiana, localizada na divisa dos estados de Pernambuco e Paraíba, abriga uma população aproximadamente 500. 000 habitantes, distribuídos em 25 municípios. O sistema estuarino desse rio possui 475. 000 m² e uma extensão de 17 Km, da altura da cidade de Goiana até a foz, onde a cobertura vegetal predominante nas margens é a floresta de maguezal e no entorno a cana. As fontes de mercúrio para esse estuário são a lixiviação do solo, o esgoto doméstico, a carcinicultura, a agroindústria da cana de açúcar e os efluentes das indústrias. A quantificação do mercúrio total foi feita no músculo dorso lateral de 155 indivíduos da espécie *Cathorops spixii* durante 12 meses (dezembro de 2005 a novembro de 2006), divididos em 4 estações (início da seca – setembro a novembro, final da seca – dezembro a fevereiro; início da chuvosa – março a maio; final da chuvosa – junho a agosto) e 3 áreas do estuário (A1 – estuário superior; A2 – estuário intermediária; A3 – estuário inferior). O peso médio dos indivíduos amostrados foi de 66,7±20,8 g com menor valor no início da estação chuvosa na parte inferior do estuário (48,3±14,8 g) e maior no final da estação seca na parte inferior (101,8±21,2). A média do comprimento padrão desses indivíduos foi de 15,6±1,8 cm, sendo maior no início da estação chuvosa na parte inferior do estuário (17,8±1,7 cm) e menor no final da estação seca na parte inferior (14,1±1,7 cm). A média de concentração de mercúrio total no músculo foi 454,5±265,4 µgHg-T. Kg⁻¹ (durante os doze meses). A correlação entre as variáveis biológicas, comprimento e peso em relação à concentração de mercúrio sugere que esse metal está sendo bioacumulado. Diferenças na concentração do metal em relação as estações do ano foram detectadas: 476,8±220,2 µgHg-T. Kg⁻¹ (início da estação seca), 617,6±525,0 µgHg-T. Kg⁻¹ (final da estação seca), 310,4±144,6 µgHg-T. Kg⁻¹ (início da estação chuvosa) e 607,3±284,1 µgHg-T. Kg⁻¹ (final da estação chuvosa). Também se observou diferenças em relação às três áreas do estuário.

224^a

551. 46 CDD (22. ed.) UFPE BCTG/2010-075

TÍTULO: TAXONOMIA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE TANAIIDACEA (CRUSTACEA: PERACARIDA) DA PLATAFORMA CONTINENTAL E BANCOS OCEÂNICOS DO NORDESTE DO BRASIL, COLETADOS DURANTE O PROGRAMA REVIZEE-NE.

MESTRANDA: Catarina de Lourdes Araújo Silva

ORIENTADOR: Petrônio Alves Coelho.

DATA DA DEFESA: 25 de fevereiro de 2010.

SILVA, Catarina de Lourdes Araújo. **Taxonomia e aspectos ecológicos de Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) da plataforma continental e bancos oceânicos do nordeste do Brasil, coletados durante o programa REVIZEE-NE.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A sistemática e taxonomia da ordem Tanaidacea encontra-se ainda em estado de fluxo, o que significa que inúmeras espécies estão para serem descobertas, bem como sua diversidade e ecologia. Por isso o presente estudo teve como objetivo descrever a comunidade Tanaidacea da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região do Nordeste do Brasil coletados em 42 estações através de dragagens durante o Programa REVIZEE-NE, pelo N. Oc. "Antares" entre os anos de 1995 e 2000. Para cada estação foram obtidos os dados abióticos de profundidade, temperatura, salinidade e tipo de sedimento. As amostras biológicas foram triadas e fixadas em álcool 70%; um total de 332 tanaidáceos foram identificadas através de bibliografia pertinente, esteromicroscópio e microscópio, sendo as ilustrações confeccionadas com auxílio de câmara clara. Para os aspectos ecológicos foram utilizadas as prospecções NE III e IV, onde foram analisados os seguintes descritores biológicos: abundância total, diversidade específica, frequência de ocorrência, equitabilidade e riqueza de Margalef. Os dados foram analisados através da análise de similaridade (ANOSIM), escalonamento multidimensional (MDS), análise de agrupamento e BIOENV. Para a composição faunística foram identificadas 34 espécies, 22 gêneros e dez famílias, dentre as quais 13 são novas para a ciência, dez novas ocorrências, incluindo registros para o Oceano Atlântico (*Muramurina*), Atlântico Sul (*Alokallipseudes macsweenyi* e *Nototanooides trifurcatus*), litoral brasileiro (*Leptognathia*, *Androgynella*, *Pseudoleptochelia* e *Arhaphuroides*) e para costa do Nordeste (*Intermedichelia gracilis*, *Paradoxapseudes intermedius* e *Vestigiramus*). A comunidade de Tanaidacea esteve distribuída entre as profundidades de 19 e 71,6 m ($\mu = 49,2$; $\pm 14,93$), temperaturas 23,63 e 29,12° C ($\mu = 27,21$; $\pm 1,34$) e salinidade constante com média e desvio padrão de 36,55 e $\pm 0,41$, respectivamente. A região dos Bancos Oceânicos foi caracterizada pelo fundo cascalhoso (78,5%) e Plataforma Continental predominou o fundo arenoso (72,2%). Para a área da Plataforma Continental foram encontrados os maiores valores de abundância total, riqueza de espécies e os índices de equitabilidade e diversidade específica. Para a área total o índice de diversidade foi considerado baixo e muito baixo; a equitabilidade foi superior a 0,5 em apenas 50% das estações, demonstrando que os tanaidáceos desta região são pouco homogêneos. *Leptochelia* spp. (♀) e *Leptochelia dubia* (♂) foram os táxons mais frequentes em toda a área de estudo com 59,5% e 23,4%, respectivamente. O ANOSIM da composição faunística demonstrou diferença significativa (R Global = 0,048) entre as áreas da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos. O MDS e o Cluster evidenciaram que o sedimento cascalho agrupou as espécies *Leptochelia* spp. (♀) e *Leptochelia dubia* (♂); para o fundo arenoso houve maior reunião de táxons demonstrando assim a importância deste tipo de substrato na distribuição/diversidade da comunidade Tanaidacea na área de estudo.

225^a

551. 46 CDD (22. ed.) BCTG/2010-039

TÍTULO: ECOLOGIA ALIMENTAR NAS DIFERENTES FASES ONTOGENÉTICAS DE *Cathorops spixii*, *C. agassizii* E *Scieades herbergii* (ACTINOPTERYGII – ARIIDAE).

MESTRANDA: Fernanda Eria Possatto

ORIENTADOR: Mário Barletta

DATA DA DEFESA: 26 de fevereiro de 2010.

POSSATTO, Fernanda Eria. **Ecologia alimentar nas diferentes fases ontogenéticas de *Cathorops spixii*, *C. agassizii* e *Scieades herbergii* (Actinopterygii – Ariidae).** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Neste estudo foi descrita a ecologia alimentar nas diferentes fases ontogenéticas (juvenil, sub-adulta e adulta) de três espécies de Ariidae (*C. spixii*, *C. agassizii* e *S. herbergii*). Os indivíduos foram coletados no canal principal do estuário do rio Goiana (NE/Brasil), durante as estações seca e chuvosa de 2006 à 2008. Os estômagos de 182 indivíduos com conteúdo foram analisados, dos quais 60 pertenciam a *C. spixii*, 60 a *C. agassizii* e 62 a *S. herbergii*. Mudanças na dieta ao longo das fases ontogenéticas puderam ser identificadas. Em *C. spixii* Calanoida foi importante nas fases juvenil (3 a 5 cm) e sub-adulta (5,1 à 12 cm), sendo substituída por Ostracoda na fase adulta (> 12 cm). Já em *C. agassizii* Calanoida foi a presa mais importante ao longo das três fases ontogenéticas. Em *S. herbergii* Uca spp foi a presa mais importante ao longo das três fases ontogenéticas, no entanto Calanoida e larva de Díptera também foram importantes na fase juvenil (5,1 à 12 cm), o que indica sobre posição alimentar com as espécies do gênero *Cathorops* durante essa fase de vida em relação à presa Calanoida. *C. spixii* e *C. agassizii* apresentaram hábitos alimentares mais semelhantes quando comparados com *S. herbergii*, indicando que as duas espécies possivelmente competem por alimento. Presas maiores tais como Bivalvia, Actinopterygii e crustáceos de maior tamanho podem ser ingeridas por *C. spixii* e *C. agassizii* na fase adulta, dependendo da disponibilidade local. Para *S. herbergii* a fonte de alimento provem principalmente dos canais das florestas de manguezal, onde o principal item alimentar, o caranguejo do gênero *Uca* spp é mais abundante. *S. herbergii* foi considerada a mais especializada, e *C. agassizii* generalista. A fase sub-adulta de *C. spixii* (5,1 – 12 cm) apresentou maior riqueza de itens alimentares, no entanto, poucas espécies dominaram em número e peso (principalmente Calnoida), causando queda na equitatividade (E2). Houve um aumento na riqueza itens alimentares ao longo da vida de *C. agassizii*, no entanto o número de espécies mais abundantes (N1) se manteve constante (principalmente Calnoida). Isso causou um declínio no índice de equitatividade (E2) ao longo das três fases ontogenéticas. Em relação a *S. herbergii*, a riqueza de itens alimentares se manteve constante ao longo das três fases ontogenéticas. Isto sugere que essa espécie seja especialista desde as primeiras fases de vida. Os valores do índice de diversidade (N1) para número sempre foram superiores aos de peso. A ingestão de Decapoda (principalmente *Uca* spp) foi à principal causadora dessa tendência, por possuírem elevados pesos em relação às outras presas ingeridas. Todas as medidas morfométricas analisadas variaram como uma função do comprimento total e do comprimento da cabeça, sendo que, com exceção do comprimento do trato gastrointestinal ($b > 1$) todas as outras variáveis morfométricas apresentaram crescimento alométrico negativo ($b < 1$). A proporcionalidade no crescimento das variáveis teve implicações diretas nos hábitos alimentares das três espécies, pois possibilitou a ingestão de presas de maior tamanho na fase adulta, otimizando a relação esforço/benefício para a obtenção de energia necessária para o peixe. A ingestão de fios de nylon pelas três espécies estudadas indicam que o estuário vem sofrendo influência antrópica.

226^a

551. 46 CDD (22. ed.) BCTG/2010-195

TÍTULO: BIORREMEDIAÇÃO DA TOXICIDADE DE SEDIMENTO LAMOSO CONTAMINADO POR PETRÓLEO E DERIVADOS SOBRE O COPÉPODO HARPACTICÓIDE *Tisbe biminiensis*.

MESTRANDA: Anny Gabrielle Araújo Graf Torreiro

ORIENTADORA: Lília Pereira de Souza Santos

COORIENTADORA: Cristiane Maria Varela Araújo de Castro

DATA DA DEFESA: 30 de abril de 2010.

TORREIRO, Anny Gabrielle Araújo Graf. **Biorremediação da toxicidade de sedimento lamoso contaminado por petróleo e derivados sobre o copépodo Harpacticóide *Tisbe biminiensis***. Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A eficiência de tratamentos de biorremediação utilizando fertilizantes e um biossurfactante na redução da toxicidade de sedimento contaminado por petróleo e um derivado, ao longo do tempo, foi avaliada no presente trabalho por meio de bioensaios com o copépodo *Tisbe biminiensis*. O sedimento utilizado foi coletado no estuário do rio São Paulo-BA, área com histórico de contaminação por derivados de petróleo e na baía de Suape-PE. Em laboratório, os sedimentos foram acondicionados em provetas de vidro acomodadas em aquários. Para cada tratamento foram utilizados 3 aquários sujeitos à renovação de 1/3 da água a cada 12 horas. O sedimento do estuário do rio São Paulo foi homogeneizando e recebeu os fertilizantes NPK e OMOCOTE, aplicados em 3 vezes de 1,5 g em cada proveta. O sedimento de Suape foi contaminado com óleo diesel (40 g. kg⁻¹) e recebeu biossurfactante ramnolipídeo (0,04 g. kg⁻¹), produzido pela bactéria *Pseudomonas aeruginosa*. Os sedimentos contaminados por petróleo e derivado sujeitos à biorremediação foram comparados ao sedimento controle, proveniente de uma área sem contaminação. As coletas das provetas de sedimento para a avaliação ecotoxicológica foram realizadas 6 vezes durante os 90 dias do experimento com fertilizantes e 5 vezes durante os 111 dias do experimento com biossurfactante. Durante os bioensaios, cinco réplicas contendo sedimento controle, coletada em uma área livre de contaminação, foram utilizadas para comparar o efeito tóxico. Os testes de toxicidade tiveram duração de 7 dias. Para cada réplica de sedimento foram utilizadas 10 fêmeas ovígeras, colocadas em recipientes-teste contendo 2g do sedimento em estudo e 20 ml de suspensão de diatomácea a uma concentração de 0,2µg Clorofila a. mL⁻¹. A adição de alimento era realizada a cada dois dias. Ao término de cada experimento as fêmeas eram coradas com Rosa de Bengala e fixadas em formol para contagem e análise dos efeitos letais e sub-letais (sobre a prole). O sedimento coletado no estuário do Rio São Paulo, testado inicialmente após homogeneização não apresentou toxicidade letal às fêmeas de *Tisbe biminiensis*, porém reduziu significativamente a fecundidade total dos organismos expostos. A introdução do fertilizante NPK interferiu na sobrevivência das fêmeas nas coletas realizadas com 1 e 8 dias após o início do experimento, contudo este sinal de letalidade desaparece no decorrer do período de biorremediação com os fertilizantes. A fecundidade dos organismos aumenta gradativamente tanto nos tratamentos em que houve adição de fertilizantes quanto no tratamento sujeito apenas à atenuação natural, não havendo diferenças significativas entre tais tratamentos. O tratamento com

biossurfactante apresentou efeito tóxico sub-letal na fecundidade do copépodo na primeira avaliação após a adição deste composto, aos 21 dias de experimento, possivelmente pela disponibilização do óleo, pela presença de metabólitos gerados após a degradação ou ainda pela toxicidade do biossurfactante. Este tratamento não demonstrou superioridade quanto à eficiência em relação ao sedimento sujeito apenas à atenuação natural. Desta forma, a adição de fertilizantes, bem como o uso de biossurfactante, nas concentrações utilizadas, não acelerou a redução da toxicidade dos sedimentos contaminados do estuário do rio São Paulo e da baía de Suape, respectivamente. Nestas circunstâncias, a atenuação natural dos hidrocarbonetos liberados por derivados do petróleo no sedimento resultará em uma degradação sem maiores prejuízos à biota.

Palavras Chave: *Pseudomonas*, NPK, OSMOCOTE.

227^a

551. 46 CDD (22. ed.) BCTG/2010-116

TÍTULO: INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA RECIFAL NA TRANSFORMAÇÃO DAS ONDAS DO LITORAL DE RECIFE E JABOATÃO DOS GUARARAPES/PE – BRASIL.

MESTRANDA: Mirella Borba Santos Ferreira Costa

ORIENTADORA: Tereza Cristina Medeiros de Araújo

ORIENTADOR: Moacyr Cunha de Araújo Filho

DATA DA DEFESA: 30 de abril de 2010.

COSTA, Mirella Borba Santos Ferreira. **Influência da estrutura recifal na transformação das ondas do litoral de Recife e Jaboatão dos Guararapes/PE – Brasil.** Recife, 2010. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Os recifes submersos agem como obstáculos naturais à passagem das ondas provocando transformações bruscas em suas características e conseqüente diminuição de sua energia. Neste estudo, a influência dos recifes submersos presentes ao longo do litoral de Recife e Jaboatão dos Guararapes, na transmissão das ondas, foi investigada a partir de dados obtidos *in situ* e modelagem numérica. Inicialmente, os recifes foram mapeados através de levantamentos batimétricos para análise de suas características geométricas. As informações geradas permitiram a elaboração de mapa detalhado da região, onde foi identificada a presença de várias linhas recifais. Com respeito às proporções geométricas dessas linhas, a feição com maior potencial em promover alterações na transmissão das ondas é um banco recifal submerso com 17 Km de extensão, paralelo à linha de costa, cuja largura e profundidade de topo variam entre 800 m – 1500 m e 0,5 m – 4 m, respectivamente. A análise da geometria típica dessa estrutura, realizada a partir de uma análise de similaridade entre os perfis batimétricos, mostrou que em 75% da área, ela apresenta uma configuração semelhante a um recife plataforma (Grupo 1), enquanto que em 25% da área (Grupo 2), assemelha-se geometricamente a um recife de franja. Foram realizados, então, dois experimentos com ondógrafos fundeados antes e depois do banco recifal submerso, para obtenção simultânea das características das ondas incidentes (H_i) e transmitidas (H_t) em cada um dos grupos supracitados. Os resultados indicaram variações em H_t numa escala de tempo de 6 h com ciclos definidos de 12 h nos dois experimentos. De 40% - 60% (experimento 1) e 1% - 90% (experimento 2) de H_i é atenuada, pelo topo do recife, durante os estágios de maré alta e baixa, respectivamente, indicando uma modulação da onda pela maré, o coeficiente de transmissão da onda (K_t) está relacionado com a geometria do recife e esbeltez da onda incidente. A análise de regressão múltipla entre essas variáveis (realizada com 95% de série temporal) obteve $R^2=0,901$ ($p<0,0001$; $ic=0,95$; $cc=0,949$). A partir desta análise uma equação empírica foi proposta e validada com os 5% restante da série temporal indicando um erro médio absoluto de 7% no K_t calculado. Os dados de onda obtidos pelo fundeio dos ondógrafos foram, ainda, utilizados na implementação do modelo numérico MIKE 21 SW na área de estudo. A utilização dessa ferramenta computacional permitiu a elaboração de dois cenários hipotéticos, onde a transmissão das ondas foi analisada sem a presença dos recifes, e com a elevação de 1 m no nível do mar. A comparação da altura da onda, desses cenários, com o cenário atual, indicou um aumento de aproximadamente 30% e 50%, respectivamente, da energia da onda incidente na costa. A partir dos resultados levantados nesta pesquisa, ficou evidente a influência que os recifes submersos, presentes em Recife e Jaboatão dos Guararapes, provocam na dissipação de energia das ondas, ressaltando a importância dessas estruturas nos processos locais de dinâmica costeira.

228^a

TÍTULO: MODELAGEM MATEMÁTICA DA CIRCULAÇÃO, TRANSPORTE E DISPERSÃO DE NUTRIENTES E PLÂNCTON NO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO.

MESTRANDO: Márcio Machado Cintra

ORIENTADOR: Moacyr Cunha de Araújo Filho

DATA DA DEFESA: 30 de agosto de 2010.

RESUMO

O presente trabalho focou na investigação de processos físicos atuantes no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP), localizado em ($55^{\circ}06'N$ and $29^{\circ}20'48'W$), que podem ser responsáveis pela alta produtividade da vida pelágica e bentônica encontrada nessa região. O modelo *Regional Ocean Modeling System* (ROMS) foi utilizado para simulação hidrodinâmica (interanual, 2003-2005). Para as análises biogeoquímicas, o modelo NPZD foi acoplado ao ROMS para simular a distribuição de nutrientes e plâncton no ASPSP. A fim de avaliar a capacidade de retenção de larvas no arquipélago, também foi utilizado o modelo ICHTHYOP (simulação Lagrangeana), importando o campo hidrodinâmico das simulações com o modelo ROMS. Os resultados numéricos da estrutura termohalina e nitrato foram comparados com os dados do Programa REVIZEE-NE, relativos às campanhas oceanográficas NE-II (verão austral) e NE-II (outono austral). A estrutura termohalina obtida numericamente reproduziu satisfatoriamente a posição da termoclina (60-80m de profundidade) e a posição da haloclina (mais rasa na primavera-verão), mais profunda no outono-inverno). As comparações das concentrações de nitrato reproduziram bem os baixos níveis superficiais com a nitraclina posicionada em $\sim 50m$. Os valores abaixo da nitraclina foram discordantes para a maioria das estações avaliadas. As comparações de Clorofila-*a* foram feitas com os resultados do Programa JOPS II e mostraram que os valores numéricos estiveram abaixo dos observados em cerca de $0,2 \text{ mg. m}^{-3}$, com a zona de máxima produção posicionada em torno dos 60-80m de profundidade. A avaliação do transporte de larvas no ASPSP indicou que nos meses de verão austral, quando as correntes superficiais se encontram mais fracas, o ASPSP tem maior capacidade de retenção larval do que durante os meses de inverno austral, quando há a intensificação das correntes superficiais. Como resultado da interação da Subcorrente Equatorial-ASPSP foi observado uma zona de intensa enstrofia a leste das ilhas. Nessa região foi verificada a presença de vórtices acompanhados da diminuição das velocidades zonais. Os vórtices gerados apresentaram diâmetros médios de 1 a 2 Km. Perturbações na termoclina também foram verificadas nessa região, associadas à intensificação do transporte vertical induzido pelos vórtices ($w = 2,5 \times 10^{-3} \text{ m. s}^{-1}$). Os resultados sugerem que a região do ASPSP apresenta um processo discreto, porém constante, de enriquecimento na base da camada eufótica ($\sim 100m$ de profundidade), contribuindo para a existência da grande variedade de vida marinha encontrada em toda essa região.