ISSN: 1679-3013

Resumos das teses defendidas no Programa de Pós-Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco no período de janeiro a dezembro de 2009.

59ª | **551.46 UFPE BCTG/2009-050**

TÍTULO: PROPOSTA DE UMA TECNOLOGIA PARA LEVANTAMENTO DA MORFOLOGIA COSTEIRA COM APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA GNSS.

DOUTORANDO: César Peixoto da Rocha

ORIENTADORA: Tereza Cristina Medeiros de Araújo

DATA DA DEFESA: 27 de janeiro de 2009.

ROCHA, César Peixoto da. **Proposta de uma tecnologia para levantamento da morfologia costeira com aplicação de tecnologia gnss.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O ambiente costeiro é berçário natural para um grande número de espécies marinhas, principalmente onde ocorrem mangues e recifes, que funcionam como abrigo natural para a desova e início de vida de muitas espécies marinhas. A linha de costa está inserida nesse ambiente, pois representa o limite entre o mar e o continente, no alcance máximo das ondas, onde cessa a ação marinha efetiva. Entretanto, a dinâmica de movimentação das marés torna esse limite uma zona de fronteira de difícil demarcação e monitoramento. Além disso, as alterações geomorfológicas, muitas vezes catalisadas pelas interferências antrópicas, diminuem a capacidade de regeneração natural das praias, dificultando o gerenciamento desse ambiente.

Em virtude disso, essa tese desenvolveu alguns experimentos para localizar e monitorar linhas de costa nas praias de Sauaçui e Japaratinga, localizadas no estado de Alagoas – Brasil, aplicando tecnologia de posicionamento dos sistemas GNSS (*Global Navigation Satellite System*), com base em um indicador de linha de costa com representação matemática, correspondente à máxima altura alcançada pelas marés nos últimos 20 anos, acrescida de *run-up*, correspondente ao espraio das ondas.

O GPS (*Global Positioning System*), que a partir deste ponto será designado apenas GPS, consiste em um sistema de posicionamento por satélite pertencente ao GNSS e pode gerar posicionamentos no modo dinâmico relativo, com precisão de poucos centímetros e suas técnicas já vem sendo aplicadas em programas de gerenciamento costeiro em várias partes do mundo. Entretanto, as alturas geradas pelo GPS são elipsoidais e representam um problema para o uso desse sistema em aplicações que envolvem altitudes, como é o caso das linhas de costa, que são relacionadas com o nível do mar.

A técnica proposta nessa tese gera o modelo de elevação digital da praia, com base em perfis de praia, no mesmo referencial de nível das marés e nele identifica e linha de

costa. Para isso, os referenciais verticais de maré e do GPS são correlacionados através de um artifício apropriado que requer o conhecimento das alturas de maré e do GPS em um mesmo local. Os perfis de praia aqui referidos são constituídos de pontos coordenados gerados pelo deslocamento de uma antena GPS em ziguezague ao longo da praia.

Essa metodologia mostrou-se adequada para localizar e monitorar linhas de costa com precisão sub-métrica e tem como principal vantagem o fato desse modelo facilitar a visualização do comportamento da linha d'água, sendo apropriado para simular o deslocamento do mar sobre o continente. Os resultados mostram a localização geográfica das linhas de costa das praias objeto desse estudo, expressas no Sistema de Projeção Cartográfica Universal Transverso de Mercator (UTM). O monitoramento da linha de costa provém da comparação do seu traçado, superpondo-se os modelos produzidos em diferentes épocas e indica comportamento sazonal das linhas de costas tanto nas praias de Japaratinga (máximo de 6,0 m), como na praia de Sauaçui (máximo de 8 m). Além disso, como o referencial do GPS tem grande estabilidade, ele pode ser usado no monitoramento da estabilidade dos marcos de apoio, cujas coordenadas são suscetíveis de alterações, em havendo subsidências do solo e/ou movimentações de placas da crosta terrestre.

60ª | 551.46 CDU (2.ed.) UFPE 551.46CDD (22.ed) BC - 2009-048

TÍTULO: BIOLOGIA POPULACIONAL DE *POMACANTHUS PARU* (TELEOSTEI: POMACANTHIDAE) E ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE CAPTURA DO *BYCATCH* DE PEIXES ORNAMENTAIS.

DOUTORANDA: Caroline Vieira Feitosa.

ORIENTADORA: Maria Elisabeth de Araújo

CO-ORIENTADORA: Beatrice Padovani Ferreira

DATA DA DEFESA: 11 de fevereiro de 2009.

FEITOSA, Caroline Vieira. **Biologia populacional de *Pomacanthus paru* (Teleostei: Pomacanthidae) e análise da sustentabilidade de captura do *Bycatch* de peixes ornamentais.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Pomacanthus paru tem grande importância para o aquarismo brasileiro, além de ser a segunda espécie marinha mais exportada desde 2000. Os objetivos desta pesquisa foram os seguintes: (a) descrever a biologia reprodutiva e determinar a idade e o crescimento de *P. paru,* (b) analisar a diversidade genética de *p. paru* e *P. arcuatus* a partir do DNA mitocondrial, (c) registrar as espécies de peixes ornamentais capturadas como *bycatch* através da pesca com armadilhas e propor uma metodologia para determinar a sustentabilidade de captura das principais espécies ornamentais marinhas no Brasil. Amosntragens semanais foram realizadas durante o período de março de 2006 a fevereiro 2007. Os exemplares menores de 15 cm foram comprados de coletores de peixes ornamentais. Os peixes foram medidos, pesados e as gônadas e os otólitos foram removidos. Amostras de músculo e do fígado foram armazenadas para estudo genético. A região 165 rDNA foi amplificada e sequências do ADN mitocondrial foram utilizadas para análise dos haplótipos. Para a proposição da metodologia de sustentabilidade de captura, cada espécie foi avaliada segundo dois grupos de critérios: (1) vulnerabilidade relativa à captura pelas armadilhas; (2) *resiliência* da população relacionada à mortalidade devido à pressão pesqueira. No total, 236 indivíduos foram analisados, sendo 139 fêmeas, 86 machos e 11 que não tiveram o sexo definido. *P. paru* é uma espécie gonocorística, que se reproduz ao longo do ano, com as fêmeas apresentando dois picos de desova (fevereiro-março/setembro-outubro). As fêmeas foram mais abundantes em todos os meses, exceto em outubro. O L_{50} é atingido aos 30 cm para as fêmeas e 35 cm para os machos. A idade dos indivíduos amostrados de *P. paru* atinge o comprimento máximo lentamente e tem um longo ciclo de vida. Para *P. paru* seis haplótipos foram encontrados, enquanto em *P. arcuatus* apenas um, incluindo os espécimes do Caribe. Foram registradas como *bycatch*, 19 espécies pertencentes a 10 famílias. As espécies cujas capturas foram menos sustentáveis foram *Halocanthus tricolor, H. ciliaris, Chaetodon striatus* e *P. paru.* O manejo de *P. paru* deve incluir medidas baseadas no tamanho de primeira maturação sexual, bem como nos parâmetros de crescimento aqui estabelecidos. Os resultados relacionados à genética representam um primeiro passo para se compreender as estruturas populacionais de espécies tão próximas filogenética e ecologiacamente como *P. paru* e *P. arcuatus.* A nova metodologia aqui proposta deverá ser uma ferramenta útil e alternativa para o manejo e avaliação da sustentabilidade de captura das espécies oriundas de pescarias multi-específicas, com poucos dados disponíveis e que ocorrem em áreas de alta riqueza, como os recifes.

61ª | 551.46 UFPE BCTG/2009-093

TÍTULO: ECOLOGIA E TAXONOMIA DA ASSOCIAÇÃO DE COPEPODA HARPACTICOIDA NO TALUDE DA BACIA DE CAMPOS, RJ, BRASIL.

DOUTORANDA: Adriane Pereira Wandeness

ORIENTADOR: Paulo Jorge Parreira dos Santos

CO-ORIENTADORA: Verônica Gomes da Fonseca Genevois

DATA DA DEFESA: 13 de fevereiro de 2009.

WANDENESS, Adriane Pereira. **Ecologia e taxonomia da associação de copepoda harpacticoida no talude da bacia de Campos, RJ, Brasil**. Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A taxonomia e a ecologia dos Copepoda Harpacticoida dos sedimentos do talude da Bacia de Campos são aqui apresentadas (Capítulo 1), assim com a descrição de três espécies novas de *Echinopsyllus* (Capítulo 2) e uma discussão acerca da distribuição geográfica e batimétrica da família Ancorabolidae (Capítulo 3). Um total de 44 estações foi amostrado ao longo de nove transectos, considerando-se cinco profundidades (750 m, 1050 m, 1350 m, 1650 m e 1950 m) nas áreas Norte e Sul da Bacia de Campos e em dois estratos sedimentares (0-2 e 2-5 cm). Para analisar a composição taxonômica e os aspectos ecológicos dos dados, foram construídos gráficos e organizadas tabelas. O índice de diversidade utilizado foi o de Shannon-Wiener e a equitabilidade calculada pelo índice de Pielou (J'). A análise de variância, por postos, de Kruskal-Wallis, foi aplicada aos valores do número total de indivíduos de Copepoda Harpacticoida, por amostra, a fim de testar diferenças entre os estratos trabalhados. Para a determinação de padrões ecológicos da comunidade, aplicou-se o índice de similaridade de Bray-Curtis e foi realizada uma análise de ordenação não-métrica multidimensional, considerando diferentes fatores: campanhas, áreas, profundidades e estratos. A significância da formação de grupos de amostras foi testada pela análise ANOSIM. Para uma avaliação das relações entre a estrutura da comunidade de Harpacticoida e as variáveis ambientais, foi realizada a análise BIOENV. Foram identificados 1449 exemplares de Copepoda Harpacticoida. A composição desta fauna, na Bacia de Campos, mostrou-se semelhante à de outras áreas, especialmente, a da Bacia de Angola; porém, um alto valor percentual de táxons novos foi encontrado na Bacia de Campos (10 gêneros e 78 espécies novas). Os valores de densidade foram inferiores, de um modo geral, aos de outros estudos de mar profundo. A diversidade apresentou, em geral, valores altos ao longo das diferentes estações e áreas estudadas, além de uma tendência à redução com o aumento da profundidade. O estrato mais superficial apresentou, significativamente, os maiores valores de densidade e diversidade, o que confirma os relatos já existentes na literatura, utilizando diferentes níveis de resolução taxonômica, os padrões observados para a comunidade mostraram uma resposta semelhante, no entanto, o uso de categorias taxonômicas mais elevadas leva a uma grande perda do conhecimento da

biodiversidade marinha. A descoberta de novas espécies de *Echinopsyllus* estendeu o limite de distribuição desse gênero para o hemisfério sul e é uma evidência adicional de uma ampla distribuição dos gêneros de Ancorabolidae, anteriormente não esperada, nos oceanos mundiais. A posição filogenética de *Echinopsyllus* dentro de Ancorabolinae é discutida. As observações dos registros de latitudes, profundidades e faixas de temperatura dos ancorabolídeos evidenciaram uma clara tendência de distribuição das altas latitudes existem registros em profundidades baixas e altas, enquanto nas baixas latitudes, os registros provêm, unicamente, de altas profundidades. Esse padrão nos leva a hipotetizar que os limites de distribuição latidudinal e batimétrica das espécies de Ancorabolidae podem ser controlados/restritos pela temperatura. A posição filogenética basal da subfamília Laophontodinae sugere qua Ancorabolidae foi, originalmente, uma famíliade áreas rasas e plataformas continentais frias de águas subantarticas que irradiaram para o mar profundo.

62ª | 551.46 UFPE BCTG/2009-066

TÍTULO: COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA E ZOOGEOGRAFIA DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS MARINHOS E ESTUARINOS DA BAHIA, BRASIL.

DOUTORANDO: Alexandre Oliveira de Almeida

ORIENTADOR: Petrônio Alves Coelho

DATA DA DEFESA: 18 de fevereiro de 2009.

ALMEIDA, Alexandre Oliveira de. **Composição taxonômica e zoogeografia de crustáceos decápodos marinhos e estuarinos da Bahia, Brasil.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A Bahia possui a mais longa linha de costa entre todos os estados brasileiros, representando mais de 12% da costa do Brasil. Por outro lado, a maior parte da sua região costeira encontra-se na faixa litorânea considerada a mais desconhecida do país em relação à composição da fauna bentônica. O objetivo deste estudo foi conhecer a composição da fauna de crustáceos decápodos marinhos e estuarinos da Bahia. A etapa de campo foi conduzida em águas rasas do sul do estado, entre os municípios de Cairú (13°34'S; 38°54'W) e Mucuri (18°05'S; 39°33'W). Na literatura, foi feito o levantamento das espécies previamente registradas para a Bahia. O estudo da distribuição geográfica da fauna e dos fatores oceanográficos da área de estudo e regiões adjacentes foram incluídos e direcionados visando fomentar a discussão sobre a existência, na costa leste do Brasil, de uma zona limítrofe entre as províncias zoogeográficas brasileira e paulista. As amostragens conduzidas no sul da Bahia resultaram na coleta de 198 espécies de decápodos. Outras 173 foram referidas na literatura científica. Assim, a fauna da Bahia encontra-se atualmente constituída por 371 espécies. Com base no material examinado, uma nova espécie de camarão palaemonídeo é descrita. Oito espécies têm o conhecimento sobre sua distribuição geográfica meridional, no Atlântico Ocidental, aumentado, incluindo o caranguejo euriplacídeo *Sotoplax robertsi*, citado pela primeira vez para o Atlântico Sul Ocidental, e uma tem sua distribuição setentrional estendida. Trinta e uma espécies são reportadas pela primeira vez para a Bahia, preenchendo uma lacuna nas suas distribuições. Os 290 decápodos conhecidos para profundidades de até 200 m foram classificados em quatro padrões de distribuição longitudinal (Atlântico Ocidental, Anfi-Atlântico, Anfi-Americano e Circumtropical), e seis padrões de distribuição latidudinal no Atlântico Ocidental (Virginiano, Caroliniano, Antilhano, Centro-Sul Americano, Boreal e Endêmico). Uma espécie introduzida também foi reportada. O maior contingente de espécies possui padrão de distribuição Antinlhano (101 espécies, 34,8%). A estrita relação da fauna da Bahia com a fauna da região Antilhana (Província Tropical do Noroeste do Atlântico) foi corroborada pela análise de afinidades zoogeográficas, uma vez que ambas compartilham um total de 243 espécies (83,8%). Noventa e nove espécies (34,1%) têm limite meridional conhecido compreendido entre a Bahia e o Rio de Janeiro, sugerindo a existência de uma ampla faixa transcional entre as províncias brasileira e paulista. Os possíveis fatores ecológicos a limitar a distribuição das espécies nesta porção do litoral brasileiro são discutidos.

63ª | 551.46 UFPE BCTG/2009-048

TÍTULO: TAXONOMIA, FILOGENIA E BIOGEOGRAFIA DAS ESPÉCIES DE CARANGUEJOS DO GÊNERO *UCA* LEACH, 1814 (DECAPODA: OCYPODIDAE) NO OCEANO ATLÂNTICO E PACÍFICO ORIENTAL.

DOUTORANDO: Luis Ernesto Arruda Bezerra.

ORIENTADOR: Petrônio Alves Coelho

DATA DA DEFESA: 19 de fevereiro de 2009.

BEZERRA, Luis Ernesto Arruda. **Taxonomia, filogenia e biogeografia das espécies de caranguejos do gênero *Uca* Leach, 1814 (Decapoda: Ocypodidae) no oceano Atlântico e Pacífico Oriental.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Atualmente, são reconhecidas 94 espécies de caranguejos do gênero *Uca.* No presente trabalho, foi realizada uma revisão taxonômica daquelas que ocorrem no Oceano Atlântico (21 no Setor Ocidental e uma no Oriental) e na costa Pacífica das Américas (35 espécies), bem como uma análise filogenética e uma análise distribucional utilizando o método de Análise de Parcimônia de Endemismo (PAE). O material analisado se encontra depositado no National Museum of Natural History (Smithsonian Institution), American Museum of Natural History, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz e Coleção Carcinológica da Universidade Federal de Pernambuco. Além destas instituições, material do Zoologischen Museums Hamburgo e do Rijksmuseum van Naturlijke Historie, também foi examinado, via empréstimo. Um total de 8.456 exemplares das 56 espécies foi analisado. Com o estudo dessas amostras, foi possível propor novas chaves de identificação, atualizando as já existentes para o Oceano Atlântico e para o Pacífico Oriental, incluindo as espécies descritas mais recentemente. Estampas com fotos da região dorsal e frontal da carapaça, margem interna e externa do grande e do pequeno quelípodo, patas ambulatórias e abdome, foram preparadas com o intuito de facilitar a identificação, além de comentários onde são reportadas variações taxonômicas existentes entre tipos e material adicional, entre populações de diferentes localidades e entre algumas espécies similares. A análise filogenética realizada suporta, entre outros, a criação de um subgênero próprio, *Cranuca,* proposto recentemente para abrigar *U.* (*Cranuca) inversa*. Por outro lado, a permanência de *U. (Uca) tangeri* junto com as demais espécies do subgênero *Uca* s. str. não é corroborada, sugerindo que a mesma deve ser classificada em um subgênero próprio, *Afruca*. Considerando a premissa da escola cladística de classificação sistemática, os resultados da análise filogenética sugerem, ainda, que os atuais subgêneros devem ser elevados a categoria de gênero, com o reconhecimento de um gênero novo para abrigar *U. (tubuca) formosensis*. Outra interpretação colocaria todas as espécies de fronte larga em um só gênero, *Minuca,* o qual seria composto por seis subgêneros, ou colocaria apenas as espécies de fronte larga do Novo Mundo no gênero *Minuca*, dividido em dois

subgêneros. Com árvore obtida no estudo filogenético, uma proposta biogeográfica, levando em consideração os fatores paleoclimáticos, paleogeográficos e paleoceanográficos ocorridos desde o Cretáceo até os dias atuais, é apresentada com o intuito de explicar a evolução e atual distribuição do grupo. Por fim, os cladogramas de área obtidos com a análise de PAE revelaram a ocorrência de cinco áreas de endemismo no Atlântico e duas no Pacífico Oriental. Estas áreas correspondem, em grande parte, com a mais recente divisão do mundo em províncias biogeográficas. Os fatores oceanográficos que caracterizam estas províncias, bem como aqueles que podem exercer influência na distribuição das espécies de *Uca*, são discutidos em detalhes.

64ª | 551.46 UFPE BCTG/2009-078

TÍTULO: ECOLOGIA DE PEIXES ESTUARINOS-RECIFAIS E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUÁRIOS DE PERNAMBUCO.

DOUTORANDA: Andréa Carla Guimarães De Paiva

ORIENTADORA: Maria Elisabeth de Araújo

CO-ORIENTADOR: José Roberto Botelho de Souza

DATA DA DEFESA: 27 de fevereiro de 2009.

PAIVA, Andréa Carla Guimarães de. **Ecologia de peixes estuarinos-recifais e caracterização ambiental dos estuários de pernambuco.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A Comunidade de peixes nos estuários é constituída por espécies migrantes marinhas e de água doce, que usam esses ecossistemas com áreas de alimentação ou para a reprodução, além das residentes, que passam todo o seu ciclo de vida nesse ambiente. O presente estudo teve como objetivos: (1) avaliar se a diversidade da ictiofauna do rio Formoso varia entre as zonas estuarinas superior, média e inferior, e entre os períodos seco e chuvoso; identificar as espécies de peixes recifais que utilizam o estuário do rio Formoso como área de refúgio e de berçário natual; (2) descrever a distribuição espacial dessa ictiofauna nas estações chuvosa e de estiagem; verificar se houve diferenças espaciais e temporais nas categorias tróficas; (3) compilar as informações existentes na literatura sobre os estuários e a ictiofauna de Pernambuco, caracterizar os principais fatores fisiográficos das áreas estuarinas e as ações antrópicas por elas sofridas; validar os nomes científicos das espécies de peixes que vivem nesses estuários, identificando a sua distribuição. Para o estudo da ictiofauna no estuário do rio Formoso foram feitas coletas bimestrais com rede-de-arrasto tipo mangote. Para a análise dos estuários e da icitiofauna de Pernambuco foram compilados dados de livros, artigos científicos, monografias, dissertações e teses, além da utilização das imagens obtidas através do aplicativo Google Earth para a caracterização dos estuários. No estuário do rio Formoso foram analisados 5.475 indivíduos pertencentes a 78 espécies e 39 famílias. Carangidae e Gerreidae tiveram a maior riqueza específica, enquanto Clupeidae, Engraulidae e Gerreidae a maior abundância. A maior diversidade ocorreu na zona estuarina superior, e a maior abundância, na zona estuarina média. O tipo de sedimento foi determinante na distribuição espacial da ictiofauna. Entre as espécies dominantes (89%), destaca-se *Rhinosardinia amazônica* (36%). As espécies mais abundantes ocorreram entre um regime de salinidade de mesohalino (5-18) a euhalino (30-40), sugerindo uma relativa capacidade de regulação osmótica. A maioria da icitiofauna do estuário do rio Formoso é predadora (75%) e com hábito alimentar carnívoro de 2ª ordem (37,5%). A percentagem de espécies associadas a ambientes recifais foi de 51,3%, sendo 39,2, 54,2 e 66,7% nas zonas superior, média e inferior, respectivamente. Entre essas espécies, *Eucinostomus melanopterus, E. gula* e

Sphoeroides testudineus destacaram-se, nessa ordem, como as mais abundantes no estuário superior; *S.greeleyi, E. melanopterus* e *Lutjanus synagris*, no médio; e *E. gula* e *Albula vulpes*, no inferior. A zona superior dos estuário é provavelmente a mais produtiva devido a sua maior complexidade morfológica, a maior abundância de *Rhizophora mangle* (abrigo e refúgio para vários peixes) e ao sedimento lamoso. A icitiofauna do estuário do rio Formoso recebe influência direta dos recifes e da região costeira, entre Sirinhaém e Tamandaré, proporcionando uma maior representatividade de peixes recifias. A maioria das espécies encontra-se em ecofase jovem, evidenciando a importância das águas rasas deste estuário tropical como criadouro natural e abrigo para vários peixes de importância ecológica e econômica. Em Pernambuco foi possível identificar 17 estuários e constatar que a ictiofauna é pouco estudada. As maiores concentrações de trabalhos ocorreram no complexo estuarino de Itamaracá e no estuário do rio Formoso. Para algumas áreas não existem informações sobre comunidade de peixes. Para os estuários de Pernambuco foram listadas 200 espécies de peixes válidas, sendo 32% delas associadas a recifes. *Citharichthys spilopterus* e *Poecilia vivípara* foram classificadas como muito freqüentes. As famílias Carangidae, Gerreidae, Ariidae e Haemulidae foram as mais especiosas. Atualmente, as áreas estuarinas de Pernambuco estão em acelerado processo de degradação devido principalmente aos aterros, despejos de esgotos domésticos e industriais, desenvolvimento urbano, viveiros de carcinicultura e construção/ampliação de portos em prol do crescimento econômico. Diante desse contexto, torna-se necessário que os órgãos de fomento à pesquisa em Pernambuco estimulem o estudo nessas áreas, imprescindíveis para o desenvolvimento e reprodução de várias espécies de peixes, e conseqüente aumento na captura por pesca.

65ª | 551.46 CDD (22.ed.) BCTG/2009-256

TÍTULO: SEASONAL VARIABILITY OF THE HEAT AND MASS TRANSPORT ALONG THE WESTERN BOUNDARY OF TROPICAL ATLANTIC.

DOUTORANDO: Marcus André Silva

ORIENTADOR: Moacyr Cunha de Araújo Filho

DATA DA DEFESA: 11 de maio de 2009.

SILVA, Marcus André. **Seasonal variability of the heat and mass transport along the western boundary of Tropical Atlantic**. Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O Atlântico tropical compreendido entre 20ºN e 20ºS apresenta-se hoje como chave para o entendimento das mudanças climáticas na terra. Duas regiões despertam particular interesse: A banda equatorial do Atlântico onde o sistema de correntes interage com forçantes térmicos superficiais e ressurgência de Ekman, como a área sudoeste do Atlântico tropical (05ºS-25ºS / 20ºW-47ºW), onde parte da Corrente Sul Equatorial (CSE) penetra pela borda leste e contribui com muitas das correntes de fronteira oeste ao longo da plataforma continental brasileira. Entretanto, a variabilidade da dinâmica nestas regiões, que se mostra importante por sua contribuição sobre o clima da região nordeste do Brasil, apresenta-se pouco estudada. O presente trabalho investigou estes importantes sistemas do Atlântico tropical utilizando o ROMS (Regional Ocean Model System). A primeira área de estudo compreendida entre 20ºS-20ºN e 42ºW-15ºE, com resolução horizontal de 1/6º e 30 camadas sigma (que acompanham o terreno). Variações sazonais do transporte zonal, estrutura das correntes e distribuição da TSM (Março e agosto) obtidos numericamente foram avaliados e comparados com dados: de leitura, experimentais do PIRATA e observados por satélite. Os resultados desta simulação mostram que o modelo é capaz de reproduzir os principais aspectos da Subcorrente Equatorial (SE), Contra-corrente Norte Equatorial (CNE), Corrente do Golfo (CG) e os ramos central e norte dos sistemas de Corrente Sul Equatorial (cCSE/nCSE), em diferentes seções ao longo do equador. A comparação entre a estrutura térmica nos primeiros 500 m simulada e do Programa PIRATA mostra uma Camada de Mistura (MLD) bem reproduzida, particularmente, a ressurgência que induz uma MLD mais rasa verificada nas bóias mais a leste durante o inverno austral até o final da primavera austral. A evolução sazonal do sistema Piscina Quente do Atlântico Sul (SAWP) – Língua Fria (Cold Tongue) foi bem representado, que é importante para futuras previsões de variabilidade climática sobre as fronteiras continentais da parte sudoeste do Atlântico tropical. Do lado sudoeste do Atlântico tropical (05ºS-25ºS / 20ºW-47ºW), O ROMS (Regional Ocean Model System) foi utilizado pela primeira vez nesta área para simular a circulação oceânica utilizando uma malha de resolução horizontal de 1/12º com 40 camadas sigma, que acompanham o terreno, para resolução vertical. Para avaliação preliminar da configuração do ROMS adotada foram analisadas as distribuições

superficiais e verticais de temperatura, além de calculadas as evoluções sazonais da camada bem misturada e dos balanços, atmosféricos e oceânicos, envolvendo a troca de calor dentro da camada bem misturada. A ordem de grandeza das componentes oceânicas (principalmente a difusão vertical e a advecção horizontal) é da mesma ordem de grandeza dos forçantes atmosféricos e quase sempre opostos entre si, com alguma diferença de fase e transporte dentro das camadas mais superficiais. Resultados de variabilidade interanual comparados com os primeiros dois anos de perfis de temperatura observados advindos dos três fundeios do Programa PIRATA-SWE (Projeto PIRATA, Extensão Sudoeste). A estrutura térmica simulada nas camadas mais superficiais do oceano está em concordância com os resultados obtidos *in situ*. Resultados de simulação apontam para uma larga e relativamente fraca CSE, composta por uma seqüência de núcleos não bem definidos e próximos a superfície. O transporte que flui para oeste da CES nos primeiros 400 m de profundidade ao longo da seção que atravessa as bóias PIRATA-SWE, calculado para simulação do ROMS entre 2005-2007, apresenta um volume médio transportado de 14,9 Sv, com um máximo observado em JFM (15,7 Sv) e um mínimo durante MJJ (13,8 Sv). Os resultados de simulação indicam que em 2005-2007 o transporte para oeste da CSE foi modulado pela variabilidade da componente zonal do vento. Três seções zonais, posicionadas do continente até a posição da bóia PIRATA, confirmam transporte mais intenso da Sub-corrente do Norte do Brasil (SNB), fluindo para norte, e uma diminuição no transporte da Corrente do Brasil (CB), que flui para sul, durante maio de 2006 e maio de 2007, quando a bifurcação do ramo sul da CSE alcança sua posição mais ao sul. Por outro lado, o máximo escoamento da CB foi registrado durante janeiro de 2006, janeiro de 2007 e março de 2007, com um mínimo da SNB fluindo para norte em dezembro de 2005 e outubro/dezembro 2006, correspondendo ao período em que a bifurcação do ramo sul da CSE alcança sua posição mais ao norte (OND). A elevação da Superfície do Mar (ESM) e a Energia Cinética Turbulenta (ECT) superficial calculada a partir das simulações e dos produtos AVISO Rio05 apontam na superfície para os mais altos níveis de energia de meso-escala ao longo do ramo central da CSE e da SNB/CB. Resultados de modelagem ecológica usando o modelo NPZD acoplado com o ROMS confirmam esta região como uma área oligotrófica. Resultados do modelo ecológico são comparados com SeaWifs dataset e a dinâmica e a produção primária são localmente discutidos. Estes resultados preliminares disponibilizam mais informações diante da complexidade da região de divergência da SCE e encoraja-nos a conduzir estudos mais detalhados a respeito da dinâmica e do transporte de massa nessa região utilizando o ROMS. Este trabalho também apresenta a necessidade de continuação, ampliação e extensão vertical para o sistema de observação PIRATA-SWE, especialmente com medidas de salinidade em mais níveis de profundidade, além da instalação de medidores de correntes.

66ª | 551.46 UFPE BCTG/2009-184

TÍTULO: AFUNDAMENTO DOS NAUFRÁGIOS MERCURIUS, SAVEIROS E TAURUS, CARACTERIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DE SIMBIOSE ALIMENTAR DA ICTIOFAUNA NA PLATAFORMA DE PERNAMBUCO – BRASIL.

DOUTORANDA: Alessandra Fonseca Fischer

ORIENTADOR: Fábio Hissa Vieira Hazin

DATA DA DEFESA: 08 de junho de 2009.

FISCHER, Alessandra Fonseca. **Afundamento dos naufrágios Mercurius, Saveiros E Taurus, caracterização e comportamento de simbiose alimentar da ictiofauna na plataforma de Pernambuco – Brasil.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O afundamento dos rebocadores Taurus (24,3m), Saveiros e Mercurius (29,1 m) constituíram uma ótima oportunidade para acompanhar todo o processo de colonização biológica, desde o seu início, gerando assim dados essenciais para a compreensão da dinâmica ecossistêmica em outros naufrágios já existentes na região. O presente trabalho foi desenvolvido na plataforma continental do estado de Pernambuco, entre as latitudes 08º03'00" e 08º04'00"S, em uma profundidade aproximada de 24 e 30 m, nos locais onde os rebocadores foram afundados. Os mesmos foram dispostos em linha paralela à costa, distando cerca de 1 milha náutica entre si. O Projeto Científico, de iniciativa do Departamento de Pesca e Aqüicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, contou com a colaboração da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, o apoio da Associação das Empresas de Mergulho do estado de Pernambuco, representada pela Aquáticos Centro de Mergulho e da Empresa Wilson Sons. A metodologia utilizada nos mergulhos foi a do transecto adaptado, no qual 4 mergulhadores percorrem o naufrágio em aproximadamente 15 minutos, registrando o número de indivíduos de cada espécie, e também foram obtidos fotos e filmagens para melhor identificar as espécies avistadas. Pretendeu-se, a partir do mesmo, estudar o processo de colonização nos naufrágios, desde o seu afundamento, através do relato das espécies de peixes presentes, identificando-se a sua abundância relativa, freqüência de ocorrência por família e por espécie, diversidade, ocupação espacial e nível trófico. Foram também determinados os índices biológicos de equitabilidade (J') e riqueza das espécies (Shannon = H'), e aplicados os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e ordenação não métrica multidimensional (MDS), além de se obter informações acerca dos aspectos etológicos, principalmente daqueles relacionados com a alimentação e limpeza. No total foram contabilizadas, 97 espécies distintas, pertencentes a 70 gêneros e 42 famílias. As curvas cumulativas revelaram que a partir do décimo mês de monitoramento os três naufrágios apresentavam, aproximadamente, o mesmo número de espécies (Taurus = 66, Saveiros = 68, Mercurius = 69). A família mais representativa no total do número de espécies foi a Labridae com nove espécies. A abundância absoluta, foi de 80.509

indivíduos para os três naufrágios estudados. Do total de espécies registradas (97 indivíduos), 59 foram comuns aos três naufrágios. Do primeiro para o segundo ano, os três naufrágios apresentaram um decréscimo quanto à sua diversidade biológica e equitabilidade, com maiores valores para: Mercurius (H'=2,91 e J'=0,83), Saveiros (H'=2,93 e J'=0,84) e Taurus (H'=2,67 e J'=0,77). Relativo ao teste de Mann-Whitney, o Mercurius, Saveiros e Taurus apresentaram diferença significativa (H') e apenas o Mercurius e Taurus para o índice de equitabilidade entre os anos. Já a aplicação do teste de Kruskal-Wallis, verificou que apenas houve diferença significativa para a equitabilidade no primeiro ano do estudo ($H=10.95$, $p<0.05$), entre o Mercurius e Taurus e entre o Saveiros e o Taurus. O padrão da freqüência relativa dos diferentes tipos de ocupação espacial observados foi semelhante para os três naufrágios, predominando o tipo A, das espécies ligadas diretamente aos naufrágios. A análise de MDS bi-dimensional demonstrou que as comunidades dos três naufrágios se sobrepuseram na sua maioria, mas apresentaram diferença significativa quanto à sua composição ($R=0.122$, $p<0.05$). Em relação à estrutura trófica, os naufrágios apresentaram uma distribuição relativa entre as classes tróficas, estando os planctívoros e comedores de invertebrados móveis entre os mais abundantes, seguido dos omnívoros e carnívoros. Ao longo das três embarcações naufragadas, foram registradas diversas estações de limpeza (ex: casario, convés, hélice). No presente trabalho, foram registradas cinco espécies de limpadores (*Elacatinus fígaro, Holacanthus tricolor, Halicoeres dimidiatus, Halicoeres bivittatus* e *Bodianus rufus*) e oito de clientes (*Cephalopholis fulva, Acanthurus bahianus, Acanthurus coeruleus, Holacanthus cililares, Gymnothorax funebris, Pseudupeneus maculatus, Haemulon aurolineatum* e *H. squamipina*) realizando atividade de limpeza nos naufrágios e proximidades. Em relação ao comportamento de perseguição alimentar, duas espécies demonstraram serem nucleares (*Pseudupeneus maculatus* e *Mulloidichthys martinicus* e seis seguidoras (*Anisotremus virginicus, Haemulon plumieri, Ocyurus chrysurus, Halichoeres brasiliensis, Sparisona axillare* e *Lutjanus synagris*) contundo, a julgar pela composição trófica e interações alimentares observadas, os naufrágios parecem funcionar ecologicamente de forma muito parecida com os recifes naturais, sem afetarem a composição da estrutura trófica.

67ª | 551.46 CDD (22.ed.) BCTG/2009-157

TÍTULO: ESTRUTURA E PRODUTIVIDADE DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DE UM ESTUÁRIO TROPICAL (SIRINHAÉM, PERNAMBUCO, BRASIL).

DOUTORANDO: Marcos Honorato Da Silva

ORIENTADOR: José Zanon de Oliveira Passavante

DATA DA DEFESA: 29 de junho de 2009.

SILVA, Marcos Honorato da. **Estrutura e produtividade da comunidade fitoplanctônica de um estuário tropical (Sirinhaém, Pernambuco, Brasil).** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O estuário do rio Sirinhaém, situado no município de Sirinhaém, litoral sul do estado de Pernambuco (8º 34' – 8º37' S e 35º 04' – 35º 01' W), foi investigado com o objetivo de inventariar a comunidade fitoplanctônica, avaliando a sua capacidade produtiva, a dinâmica espaço-temporal e as principais variáveis ambientais que interferem na sua composição. As coletas dos parâmetros hidrológicos e biológicos foram realizadas mensalmente no período de julho/05 a junho/06, em três pontos fixos, abrangendo dois ciclos de marés (baixa-mar e preamar) em diferentes períodos sazonais (estiagem e chuvoso). Foram aferidos *in situ* dados sobre as variáveis abióticas: profundidade local, temperatura e transparência da água; concomitantemente, foram coletadas amostras de água, com garrafa oceanográfica do tipo Nansen, para análise da salinidade, do pH, do oxigênio, do material em suspensão, dos sais nutrientes e, com garrafa de Kitahara, para clorofila *a* e produção fitoplanctônica. As amostras do fitoplâncton foram coletadas através de arrasto superficial horizontal com duração de 3 minutos, utilizando uma rede de plâncton (64µm de abertura de malha), e posteriormente, fixadas com formol neutralizado a 4%. As marés apresentaram diferenças significativas, destacando-se: a salinidade, a transparência da água, o oxigênio dissolvido, a taxa de saturação do oxigênio e o pH na preamar, e o nitrato, o material em suspensão e a biomassa fitoplanctônica na baixa-mar. Sazonalmente, a transparência e a temperatura da água foram significativas no período de estiagem e o oxigênio dissolvido, a taxa de saturação de oxigênio, os sais nutrientes, o material em suspensão e a biomassa, no período chuvoso. O ambiente variou de limnético a eualino, sendo verticalmente homogêneo, com trechos de zona poluída a supersaturada, e a biomassa juntamente com a produção fitoplanctônica caracterizam o ambiente como eutrófico. Foram inventariados 180 táxons, distribuídos entre diatomáceas, clorofíceas, dinoflagelados, cianobactérias, euglenofíceas e rodofíceas, em ordem de riqueza taxonômica e abundância, destacando-se como dominante e/ou freqüente as espécies *Bacillaria paxillifera* (O.F. Müller) Hendey, *Chaetoceros* sp., *Cerataulus turgidus* Ehrenberg, *Coscinodiscus oculus-iridis* Ehrenberg, *Terpsione musica* Ehrenbergm *Synedra* sp., *Oedogonium* sp. e *Pleodorina* sp. A riqueza taxonômica não variou sazonalmente,

sendo observadas variações espaciais. A presença de espécies marinhas eurialinas foi significativa (42,47%), seguidas das oligoalinas (25,34%) e estuarinas (7,53%). Através da análise das componentes principais, foi possível constatar que o ciclo de maré e a salinidade contribuíram para a complexidade ambiental, sendo os principais condicionantes para os parâmetros hidrológicos e a distribuição da composição fitoplanctônica. A diversidade específica, cujos valores foram considerados altos (>2,5) na maioria das amostras, demonstrou uma distribuição homogênea das populações e uma heterogeneidade fortemente influenciada pelos fluxos limnético e marinho. Os dados obtidos das variáveis ambientais indicadoras da qualidade da água (oxigênio dissolvido e nutrientes), dos parâmetros biológicos (composição, biomassa e produção fitoplanctônica), além dos índices de diversidade específica, demonstraram que a área estudada vem sofrendo impactosque são minimizados pela ação da maré.

68ª | 551.46 CDD (22ª ed.) BCTG/2009-178

TÍTULO: EVOLUÇÃO DA LINHA DE COSTA E CARACTERIZAÇÃO DA PLATAFORMA CONTINENTAL INTERNA ADJACENTE À CIDADE DO RECIFE – PE.

DOUTORANDA: Maria Das Neves Gregório

ORIENTADORA: Tereza Cristina Medeiros de Araújo

DATA DA DEFESA: 13 de julho de 2009.

GREGÓRIO, Maria das Neves. **Evolução da linha de costa e caracterização da plataforma continental interna adjacente à cidade do Recife – PE.** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

As praias da Boa Viagem e do Pina, localizadas na cidade do Recife-PE, são praias urbanas de grande importância econômica local e regional. Apresentam uma extensão de 8 Km, e desde a última década apresentam problemas de erosão marinha. Este trabalho tem como objetivo reconstruir a evolução holocênica da zona costeira e da plataforma continental interna, bem como avaliar a implicação desta evolução na erosão da linha de costa. Esta reconstrução foi realizada através da análise da variabilidade do perfil do ambiente praial, da determinação da morfologia (topografia e batimetria) da plataforma continental interna, da evolução espaço temporal da linha de costa, dos parâmetros sedimentológicos, bem como da análise e datação dos *beachrocks*. Os perfis praiais apresentaram suas variações morfológicas em diferentes períodos sazonais, e as maiores variações foram observadas nos perfis ao norte e ao sul da área de estudo (perfis 1, 4ª, 4B e 5). Os perfis 2 e 3 apresentaram balanço sedimentar positivo (+2.18 M^3/M E +3.8 M^3/M), e estão localizados na parte central de área de estudo. Em relação à evolução da linha de costa, o setor norte mostrou as maiores taxas de progradação, e esta vai diminuindo em direção ao centro da área. Na região norte e sul, são encontradas as maiores taxas de retração, de -1,84 e -1,61. Nos sedimentos do ambiente praial e da plataforma continental interna, as maiores diferenças foram observadas no tamanho médio do grão, na assimetria e na curtose. Predominam areias finas, e na plataforma continental foi encontrada areia mais grossa em direção *offshore*. Os perfis topobatimétricos apresentaram uma morfologia acidentada, com a presença de um canal e um corpo contínuo de *beachrock*. O canal tem em média 6.40 m de profundidade e 437 m de largura, e o *beachrock*, 1285 m de largura. O *beachrock* está servindo de barreira ao longo da área, impedindo a trasnferência dos sedimentos em direção à praia. O mais provável é que os sedimentos observados antes do *beachrock* (*onshore*) correspondam a sedimentos relíquias. No canal, a presença de areia muito fina, indica que o ambiente não tem energia suficiente para mover este tamanho de grão, como também, não tem energia suficiente para mover a areia muito grossa da parte externa do *beachrock*, e transportá-la para dentro do canal. Ao sul, o canal e o *beachrock* apresentaram-se mais distante em relação à linha de costa, o que pode significar que o processo erosivo atua

na área há muito tempo. O cimento observado nos *beachrocks* próximo à praia é constituído de MG calcita (High-Magnesium calcite), originado no ambiente marinho. As idades destas feições variam entre 4482-6225 cal anos AP, o que confirma sua formação durante o período do Holoceno Médio, e representam um nível de mar mais alto do que o atual. A formação dos *beachrocks* causa impactos diretos na evolução da costa, incluindo a redução do volume de sedimentos e mudança na morfologia costeira. A associação dos *beachrocks* com a retração da costa sugere que a maior parte da linha de costa está recuando para o interior do continente. A urbanização da praia da Boa Viagem deve ter contribuído para a aceleração do processo erosivo, com a ocupação do ambiente praial em alguns setores da orla. Entretanto, deve-se levar em consideração, que grande parte dessa urbanização se deu após a década de 70, período no qual, no setor sul, a linha de costa já se encontrava em retração, Esta vem sendo atenuada pela construção da obra de contenção, na década de 90. Outros fatores também devem ter contribuído para o índice de erosão na área, tais como, a falta de suprimento de sedimentos, já que a plataforma do nordeste brasileiro recebe sedimentos quase que exclusivamente do retrabalhamento *in situ*, ou seja, de depósitos relíquias.

69ª | 551.46 CDD (22ª ed.) BCTG/2009-181

TÍTULO: PROCESSOS DINÂMICOS E EVOLUTIVOS DA ZONA COSTEIRA DE ITAMARACÁ POR SENSORIAMENTO REMOTO E MEDIDAS *IN SITU.*

DOUTORANDA: Ana Regina Lima Uchôa de Moura

ORIENTADORA: Carmen Medeiros Limongi

CO-ORIENTADORA: Ana Lúcia Bezerra Candeias

DATA DA DEFESA: 31 de agosto de 2009.

MOURA, Ana Regina Lima Uchôa de. **Processos dinâmicos e evolutivos da zona costeira de Itamaracá por sensoriamento remoto e medidas *in situ.*** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

A zona costeira de Itamaracá se apresenta como um ambiente altamente dinâmico, no qual interagem processos terrestres e oceânicos que alteram constantemente suas características. Neste contexto, o presente estudo visa compreender os processos causadores de tais mudanças a partir do desenvolvimento e aplicação de metodologias, que incluem o processamento digital de imagens e a obtenção de dados *in situ*. Na primeira etapa, foram utilizados sensoriamento remoto e SIG (Sistema de Informação Geográfica) para analisar a distribuição dos manguezais do sistema estuarino de Itamaracá e identificar as mudanças ocorridas na vegetação, no período compreendido entre 1974 e 2001. A abordagem utilizada foi baseada no método de classificação supervisionada em imagens multiespectrais e multi-temporal SPOT/HRV e Landsat7/ETM+. Foram computadas as áreas preservadas de floresta de mangue (4.118,01 ha), *apicum* (397,28 ha), lavado (464,77 ha) e fazendas de camarão (484,05 ha) a partir de imagens ETM+ (2001), em Itamaracá, Goiana, Itapissuma e Igarassu. A análise temporal foi realizada em 64% da área total do sistema estuarino, conde foi computada uma redução de floresta de mangue em torno de 11% no período de 27 anos (1974-2001). A taxa anual de desmatamento do manguezal foi de 0,42% (1974-1996) e 0,28% (1996-2001). Por sua vez, áreas ocupadas por fazendas de camarão cresceram 394% (1996-2001). O coeficiente kappa e a exatidão global do mapa temático produzido pelo método de classificação foram de 0,97 e 98,56% (ETM+) e 0,95 e 97,38% (SPOT), respectivamente. Os resultados obtidos apontaram a atividade de carcinicultura como um dos vetores responsáveis pelo desmatamento da floresta de mangue e comprovaram que o desmatamento interferiu na distribuição de sedimentos no CSC. A segunda etapa do estudo baseou-se na premissa de que a circulação é a grande responsável pelo controle e distribuição das partículas sedimentares e que a caracterização de seu padrão pode contribuir para o entendimento de processos deposicionais. Foram realizadas análises da variabilidade espaço-sazonal da circulação (correntometria), dos parâmetros termohalinos (CTD – *Conductivity-Temperature-Depth*) e da presença de sedimentos em suspensão a partir do OBS (retroespalhamento ótico) no braço sul do Canal de Santa Cruz (CSC), durante o ciclo completo de maré. Os parâmetros termohalinos, na camada superficial do CSC, apresentaram pequena variação no final do ciclo. Todavia dói observada uma variabilidade sazonal, com valores médios de temperatura e salinidade, respectivamente, de 30ºC e 36 (período seco) e 27ºC e 25 (período chuvoso), quando foi

registrada maior presença de materiais em suspensão (OBS=88). Em ambos os períodos, não foi observada estratificação em relação à temperatura e a à salinidade, ao longo da coluna d'água, indicando que a circulação no braço sul do CSC é, predominantemente, dominada pela forçante da maré. Posteriormente, foram obtidos dados ADCP (*Acoustic Doppler Current Profiler*), no intuito de analisar a circulação horizontal e vertical nas desembocaduras do CSC e do rio Timbó. Foram gerados mapas de intensidade e direção das correntes, na superfície, meia água e fundo. Os maiores valores foram observados durante a vazante, apresentando uma média de 0,93 m s^{-1}, na desembocadura do rio Timbó. A distribuição vertical obtida pelo ADCP permitiu verificar locais, ao longo da profundidade, em que a componente da corrente segue no sentido oposto ao fluxo predominante. O sentido do fluxo da circulação residual, nos períodos seco e chuvoso, interferiu no padrão de sedimentação na área de estudo, indicando uma variabilidade sazonal. As intensidades das correntes e a vazão calculada comprovaram, cientificamente, a existência do "molhe hidráulico" na desembocadura sul do CSC, que funciona como uma barreira à deriva litorânea. A terceira etapa da pesquisa buscou o entendimento dos processos de transporte e deposição de sedimentos, associados à hidrodinâmica local, baseada na extração de feições deposicionais. Esta etapa do estudo apresenta uma metodologia que utiliza operadores para detecção de bordas, na banda 1 das imagens SPOT5/HRG (2003) e IKONOS (2005), no intuito de identificar feições de base em águas costeiras rasas. Os resultados foram obtidos a partir do operador *Compass-gradiente Prewitt*, que forneceu imagens com feições sedimentares resultantes da ação hidrodinâmica (*sand waves, swash-bar*, dique marginal, bancos transversais e canais de fluxo), além bancos de recifes algálicos. Esse estudo indicou que o uso de dados obtidos por sensores remotos passivos e por medições diretas contribuiu, de forma eficaz, para analisar as alterações nas feições deposicionais da Zona Costeira de Itamaracá.

70ª | 551.46 CDD (22ª ed.) BCTG/2009-183

TÍTULO: ESTUDO DA MARISCAGEM DE *Anomalocardia brasiliana* (MOLLUSCA: BIVALVIA) NOS BANCOS DE COROA DO AVIÃO, RAMALHO E MANGUE SECO (IGARASSU – PERNAMBUCO, BRASIL).

DOUTORANDA: Soraya Giovanetti El-Deir

ORIENTADORA: Sigrid Neumann Leitão

DATA DA DEFESA: 25 de setembro de 2009.

EL-DEIR, Soraya Giovanetti. **Estudo da mariscagem de *Anomalocardia brasiliana* (Mollusca: Bivalvia) nos bancos de Coroa do Avião, Ramalho e Mangue Seco (Igarassu – Pernambuco, Brasil).** Recife, 2009. f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Esta tese estudou o processo de mariscagem via biometria, distribuição espacial da pesca e influência no estoque de *Anomalicardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae). A área compreende 202.500 m^2 incluindo os bancos de areia Coroa do Avião, Ramalho e Mangue Seco. Os estudos foram realizados de setembro/2006 a junho/2007. Nas três áreas foram estabelecidos três transectos com três estações eqüidistantes e quatro réplicas de 0,0626 m^2. Foram determinadas três classes de comprimento (<10 mm, 11 a 20 mm e de ≥21 mm). Um total de 56.865 indivíduos foram coletados numa profundidade máxima de 18 cm, com comprimento máximo de 36 mm. Há diferença significativa em relação a abundância e comprimento máximo nos três bancos, tendo o valor de Krustal-Wallis-Dung, g.l.=2; 645; $p<0.05$, sendo o intervalo de confiança de 0,95. A análise espacial das estações de mariscagem tornou possível delimitar cinco sítios de coleta. Os cinco sítios de mariscagem apresentam similaridade de acordo com a Análise de Coordenadas Principais. A densidade máxima foi registrada em Ramalho (3779 ind. 0,0625 m^{-2}) com conchas <10 mm e o estoque máximo foi em Coroa do Avião (61 ind.0,0625 m^{-2}). Foram realizadas 62 entrevistas com marisqueiros, sendo a maioria homens (52,4%). A renda monetária foi de até 1 salário para 53% dos entrevistados, a maioria reside em municípios vizinhos aos bancos, fazendo o deslocamento em pequenos barcos com ou sem motor ou a pé. A mariscagem ocorre em maré baixa, com poucos equipamentos, e os mariscos são guardados em sacos de 60 Kg. Os marisqueiros buscam pontos com proximidade de água, para facilitar a arte de pesca. Há disputa pelos sítios através de critérios de objetivos e subjetivos. O esforço de pesca médio foi de 0,50 e a CPUE média 9,07. Recomenda-se que o limite mínimo de comprimento para a mariscagem seja de 21 mm, tamanho próximo ao valor máximo da modal da pesca. Para o estabelecimento de um plano de gestão para a área, há a necessidade de aprofundar o presente estudo, elevando-se a escala temporal das observações e estudando a ecologia da espécie e relação com parâmetros biológicos e abióticos. Este estudo é a primeira contribuição para o desenvolvimento sustentável de atividades humanas no ecossistema estuarino de Itamaracá.

71ª | **551.46 UFPE BCTG/2010-018**

TÍTULO: FLORA FICOLÓGICA DA PLATAFORMA CONTINENTAL DO LITORAL SETENTRIONAL DA BACIA POTIGUAR (RN), BRASIL, COM ÊNFASE EM CHLOROPHYTA.

DOUTORANDA: Adilma de Lourdes Montenegro Concentino.

ORIENTADORA: Mutue Toyota Fujii

Data da Defesa: 21 de dezembro de 2009.

RESUMO

Foram estudadas as macroalgas marinhas bentônicas de um habitat pouco explorado (Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil) e cuja informação florística é rara, para se conhecer a diversidade taxonômica e padrões de distribuição em um infralitoral tropical, onde vários empreendimentos estão em fase de instalação, sendo enfatizadas as Chlorophyta, como indicadoras da qualidade ambiental. Amostragens de macroalgas bentônicas foram feitas, com dois tipos de dragas e uma rede de arrasto do tipo porta, durante quatro campanhas: julho de 2002, maio e novembro de 2003 e maio de 2004, em 43 estações. Foram identificados 196 táxons de macroalgas (incluindo variedades e formas), distribuídos nos filos Chlorophyta (29%), Ochrophyta (17%) e Rhodophyta (54%). Três espécies de Rhodophyta, *Halopthys schottii* (W. R. Taylor) L.E. Philips & De Clerck (63,9%), *Bryothamnion seaforthii* (Turner) Kütz. (62,5%), *Osmundaria obtusiloba* (C. Agardh) R. E. Norris (47,2%) e uma Ochrophyta, *Dictyopteris delicatula* J. V. Lamour. (43,1%) foram classificadas como as mais frequentes na área. Os táxons pouco frequentes (frequência de ocorrência entre 11,1% e 34,7%) distribuíram-se em 19 Rhodophyta, oito Ochrophyta e duas Chlorophyta. Na categoria dos táxons de frequência de ocorrência esporádica com menos de 10%, foram identificadas 39 espécies de Rhodophyta, e Chlorophyta e 16 Ochrophyta. Chlorophyta esteve representado por 54 táxons. A família mais frequente foi Caulerpaceae, e o gênero mais diversificado foi *Caulerpa* J. V. Lamour., com 11 espécies. Do total dos táxons identificados, uma espécie de Rhodophyta, *Palisada poiteaui* (J. V. Lamour.) K. W. Nam var. *gemmifera* (Harvey) Sentíes, M. T. Fujii & Díaz teve a sua ocorrência confirmada para o litoral brasileiro e 14 espécies estão sendo citadas pela primeira vez para o litoral Potiguar, sendo sete Rhodophyta: *Ptilothamnion speluncarum* (Collins & Herv.) D. L. Ballant., *Ceramium brasiliense* A. B. Joly, *C. comptum* Børgesen, *C. flaccidum* (Kütz.) Ardiss., *C. nitens* (C. Agardh.) J. Agardh., *Chodrophycus furcatus* (Cord. - Mar. & M. T. Fujii) M. T. Fujii & Sentíes, *Wrightiella tumanowiczii* (Gatty ex Harv.) F. Schmitz; três espécies de Chlorophyta: *Cladophora coelothrix* Kütz., *Caulerpella ambígua* (Okamura) Prud'homme & Lokhorst, *Halimeda simulans* M. Howe; e cinco espécies de Ochrophyta: *Dictyota bartayresiana* J. V. Lamour., *D. pulchella* Hörnig & Schenetter, *Ralfisia expansa* (J. Agardh.) J. Agardh, *Padina sanctae-crucis* Børgesen e *P. boergesenii* Allender & Kraft. Dentre as Chlorophyta a espécie mais frequente foi *Caulerpa prolifera* (Forsskål) J. V. Lamour., ocorrendo em quase todas as estações da plataforma costeira e interna, durante todas as campanhas. A distribuição das espécies de Chlorophyta por profundidade mostrou que o maior número de táxons ocorreu entre 10 e 20m, e uma ampla distribuição vertical foi registrada para *Anadyomene stellata* (Wulfen in Jacq.) C. Agardh, *Chamaedoris peniculum* (J. Ellis & Solander) Kuntze, *Codium*

isthmocladum Vickers, *Microdictyon vanbosseae* Setch., *Udotea occidentalis* A. Gepp & E. Gepp *e Ventricaria ventricosa* (J. Agardh) J. L. Olsen & J. A. West. Das amostras coletadas por draga nas quatro faixas de profundidade, o transecto T3 (faixa de 20 a 50m) apresentou o maior número de espécies (114 táxons), seguida por T2 (10 a 20m) com 111 táxons. Em geral, Rhodophyta apresentou uma maior distribuição em relação às diversas profundidades, principalmente as algas calcárias não articuladas, com 29% de frequência de ocorrência. Padrão sazonal na comunidade das macroalgas não foi observado em nenhuma das quatro campanhas realizadas. Apesar das atividades petrolíferas que ocorrem na área não foram observadas espécies consideradas bioindicadoras de alterações ambientais com frequências significativas.