

Resumos das dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco no período de julho a dezembro de 2004.151^a557.962 (CDD 21^a. ed.) UFPE – BCTG –/2004-45

TÍTULO: INFLUÊNCIA HIDROLÓGICA E GRAU DE POLUIÇÃO DOS RIOS PIRAPAMA E JABOATÃO NO ESTUÁRIO DA BARRA DAS JANGADAS (PE – BRASIL): CICLO NICTEMERAL.

MESTRANDO: Carlos Esteban Delgado Noriega.

ORIENTADORA: Dra. Kátia Muniz Pereira da Costa.

DATA DA DEFESA: 27 de agosto de 2004.

NORIEGA, Carlos Esteban Delgado. **Influência hidrológica e grau de poluição dos rios pirapama e jaboatão no estuário da Barra das Jangadas (PE – Brasil):** ciclo nictemeral. Recife, 2004. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

O sistema tropical estuarino de Barra das Jangadas (8° 14' S e 34°55' W) representa um importante corpo d'água da Região Metropolitana do Recife que vem sofrendo uma forte pressão do desenvolvimento urbano e industrial. O objetivo do presente trabalho foi determinar a influência dos rios Jaboatão e Pirapama no estuário de Barra das Jangadas em relação aos parâmetros físicos e químicos, importação e exportação de nutrientes e grau de poluição, detectados em ciclos nictemerais nas duas estações do ano, desde uma maré de sizígia a uma de quadratura. Foram analisados parâmetros climatológicos (pluviometria, evaporação, intensidade e direção dos ventos), hidrológicos (transparência da água, coef. extinção da luz, temperatura, salinidade, pH, oxigênio dissolvido e sua taxa de saturação, demanda bioquímica de oxigênio, sais nutrientes (NH₃+NH₄, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻³, SiO₂)) e físicos (batimetria, intensidade e direção das correntes). Para a análise hidrológica, amostras foram coletadas em uma estação fixa (confluência dos dois rios) durante sete dias (de 3 em 3 horas) no período de janeiro/2001 e julho/2001. Para a determinação do fluxo dos nutrientes foram coletadas amostras (de 3 em 3 horas) em uma seção transversal (3 estações) na confluência dos rios durante 24 horas (julho/2003). Foi realizada uma Análise dos Componentes Principais (ACP), que explicou aproximadamente 70% da variância total quando foram utilizados todos os parâmetros abióticos (nas duas estações do ano e com os estágios de baixa e preamar), mostrando um contraste entre oxigênio dissolvido e sua taxa de saturação, salinidade, pH e temperatura, com os sais nutrientes. Esta análise indicou principalmente a correlação entre o estágio de baixa-mar e nutrientes, indicativo de poluição de origem doméstica e industrial. De acordo com os resultados hidrológicos a temperatura da água variou pouco sazonalmente (28,18 – verão a 26,36 – inverno), com maiores concentrações de sal no verão e sem apresentar estratificação vertical (menores a 5 unidades). Valores de oxigênio dissolvido indicam teores acima mais elevados durante o

verão, e menores durante o inverno, sendo classificado tanto como zona supersaturada quanto poluída, respectivamente. A demanda bioquímica de oxigênio apresentou teores baixos durante os dois períodos; o pH manteve-se sempre alcalino, excetuando uma leve diminuição durante o estágio de baixa-mar durante o inverno; os nutrientes inorgânicos dissolvidos apresentaram uma marcada sazonalidade principalmente, NH_4 , NO_2 , PO_4 e SiO_2 , com maiores teores durante o inverno no estágio de baixa-mar relacionado à maior influência limnética do período. A relação N:P média variou de 25:1 durante o verão a 8,5:1 durante o inverno. O ACQUAm, calculado evidenciou uma qualidade da água não aceitável para os estágios de baixa-mar no inverno. As concentrações dos nutrientes para o ano de 2003 mostraram um incremento principalmente da amônia, evidenciando um aumento de concentração de 100% em comparação a estudos realizados a dois anos atrás. Esta diferença pode ser atribuída ao aumento da densidade populacional e industrial na zona ribeirinha dos rios, bem como ao crescimento da vazão continental entre os dois períodos. O estuário caracterizou-se como um exportador de nutrientes e importador de sal durante o período estudado (24 horas), com velocidades absolutas médias de $0,38 \text{ m.s}^{-1}$ e fluxos altos principalmente de silicato ($1653,11 \text{ Kg.d}^{-1}$), amônia ($174,81 \text{ Kg.d}^{-1}$), e sal ($3198,13 \text{ Kg.s}^{-1}$). O sistema se comportou com um estuário bem misturado do tipo 1, de acordo com a classificação de Hansen & Rattray (1966).

152^a551.CDU 551.46061.134 (CDD 21^a. ed.) UFPE – BC –/2004-381

TÍTULO: ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON DE UM AMBIENTE TROPICAL SUPERSALINO (RIO PISA SAL, GALINHOS, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL).

MESTRANDO: Marilene Felipe Santiago.

ORIENTADOR: Dr. José Zanon de Oliveira Passavante.

CO ORIENTADORA: Dra. Maria da Glória Gonçalves da Silva Cunha.

DATA DA DEFESA: 27 de agosto de 2004.

SANTIAGO, Marilene Felipe. **Ecologia do fitoplâncton de um ambiente tropical supersalino (Rio Pisa Sal, Galinhos, Rio Grande do Norte, Brasil)**. Recife, 2004. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Os ambientes localizados a nordeste do Estado do Rio Grande do Norte vêm sendo alvos da intervenção antrópica (explorações petrolíferas, salineiras, expansão da carcinicultura etc). Dentre estes ambientes destaca-se o estuário do rio Pisa Sal, localizado no ecocomplexo de Galinhos-Guamaré, que é fonte de abastecimento e drenagem da fazenda de carcinicultura Camarus. A presente pesquisa baseou-se em avaliar a composição e biomassa fitoplanctônica relacionada com parâmetros abióticos como indicador da qualidade ambiental, para definir a influência de tais atividades no meio ambiente. As amostragens foram feitas em três estações fixas do referido estuário, nos períodos de estiagem (set., nov./02, jan., maio e jul./03) e chuvoso (mar./03), durante as baixa-mares e preamares diurnas de um mesmo dia, na maré de sizígia. Para isto, foram analisados parâmetros climatológicos (temperatura, umidade, precipitação, insolação, evaporação, velocidade e direção do vento), hidrológicos (maré, profundidade, transparência da água, salinidade, pH e oxigênio dissolvido) e biológicos (clorofila *a* e composição microfitoplanctônica). Além, do coeficiente de extinção da luz, saturação do oxigênio dissolvido, abundância microfitoplanctônica, frequência de ocorrência microfitoplanctônica, diversidade de específica, a dissimilaridade entre as amostras coletadas, entre os táxons e Análise dos Componentes Principais (ACP). O microfitoplâncton foi coletado com rede de plâncton com abertura de malha de 38 micrometros. Foram identificados 210 táxons fitoplanctônico, destacando os grupos das diatomáceas, seguida dos dinoflagelados, cianofíceas, clorofíceas e euglenofíceas. A flora foi composta por espécies marinhas planctônicas (nerítica e oceânica) e ticoplanctônica, confirmando a influência direta das águas marinhas costeiras. Embora tenha sido, registros de algumas espécies dulciaquícolas devido à influência de outros rios do ecocomplexo. As espécies *Thalassiosira subtilis*, *Thalassionema nitzschioides*, *Asterionellopsis glacialis* e *Chaetoceros danicus* foram dominantes e abundantes. A diversidade específica e equitabilidade foram comparativamente altas entre as estações, revelando que os táxons estão bem distribuídos, e está relacionada aos parâmetros climatológicos. O plano fatorial da ACP demonstrou uma correlação entre a clorofila *a*, o oxigênio dissolvido na água, a taxa de saturação do oxigênio, o número total dos táxons, *Asterionellopsis glacialis*, *Chaetoceros danicus*, *Pleuro-Gyrosigma sp.*, *Rhizosolenia setigera*, *Thalassionema frauenfeldii* e *Thalassionema nitzschioides*. Os resultados analisados demonstraram que o estuário do rio Pisa Sal é hipersalino, com forte influência marinha. Apesar do elevado valor do oxigênio dissolvido, o meio ambiente é eutrófico, com tendência a condições hipereutroficas durante o período chuvoso, apresentando já condições de degradação.

153^a591.7 CDU 591.77 (CDD 21^a. ed.) UFPE – BC –/2005-171

TÍTULO: IDADE, CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE *STEGASTES ROCASENSIS* (EMERY, 1972), NO ATOL DA ROCAS E DE *Stegastes sanctipauli* (LUBBOCK E EDWARDS, 1981), NO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO.

MESTRANDA: Fabiana Bicudo César.

ORIENTADORA: Dra. Beatrice Padovani Ferreira.

DATA DA DEFESA: 30 de agosto de 2004.

CÉSAR, Fabiana Bicudo. **Idade, crescimento e distribuição de *stegastes rocasensis* (emery, 1972), no atol da rocas e de *stegastes sanctipauli* (lubbock e edwards, 1981), no arquipélago de São Pedro e São Paulo.** Recife, 2004. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Apesar da reconhecida importância do ambiente recifal é consenso entre os cientistas de todo o mundo que estes ecossistemas estão atualmente sob forte pressão e em declínio. Uma parte vital do ecossistema recifal é constituída pela ictiofauna. Estima-se que de 30 a 40% dos peixes marinhos podem ser encontrados nos ambientes recifais. A família Pomacentridae ocupa lugar importante devido a grande abundância apresentada em número e espécies e por possuírem hábitos altamente especializados. Neste trabalho foram analisadas duas espécies do gênero *Stegastes* endêmica do Brasil: *S. rocasensis*, com maior área de distribuição, ocorrendo no Atol das Rocas e no Arquipélago de Fernando de Noronha e *Stegastes sanctipauli*, que só ocorre no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. A densidade, distribuição e tamanhos da população foram determinados através de censos visuais subaquáticos, além da relação entre as espécies estudadas com o substrato local. A cobertura do substrato foi estimada através do método Reef Check. Quando comparamos os dados de densidade com a caracterização do substrato deste estudo concluímos que a abundância destas espécies é fortemente influenciada tanto pela composição estrutural do ambiente como pela diversidade de cobertura. Estas duas variáveis combinadas poderiam ter capacidade de limitar o tamanho da população para estas espécies que possuem hábitos diretamente associados ao substrato. Para as duas espécies a idade foi determinada a partir da leitura de marcas de aposição em otólitos inteiros e seccionados. Os parâmetros de crescimento da curva de Von Bertalanffy foram calculados. Para *S. rocasensis* a idade variou entre zero e 13 anos. Para *S. sanctipauli* a idade variou entre zero e 15 anos. Apesar das espécies estudadas não ocorrerem em ambiente impactado com depleção de predadores, estas demonstraram alta longevidade, o que pode influenciar positivamente sua estabilidade e perpetuação mesmo sendo populações de áreas restritas. Assim poderíamos explicar a capacidade de peixes recifais endêmicos que mantêm suas populações com espécies muito abundantes e dominantes mesmo quando ocorrem em áreas restritas, como em ilhas oceânicas, ambientes fragmentados e áreas de proteção de pequeno tamanho.

TÍTULO: CONCENTRAÇÕES DE METAIS PESADOS NOS SEDIMENTOS DO ESTUÁRIO DO RIO CAPIBARIBE, REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO - BRASIL

MESTRANDO: Héliida Karla Philippini da Silva.

ORIENTADOR: Dr. Sílvio José de Macedo.

CO-ORIENTADORA: Dra. Fátima Maria Miranda Brayner.

DATA DA DEFESA: 31 de agosto de 2004.

SILVA, Héliida Karla Philippini da. **Concentrações de metais pesados nos sedimentos do estuário do rio Capibaribe, região metropolitana do Recife, Pernambuco – Brasil.** Recife, 2004. f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia.

RESUMO

Como todas as cidades localizadas ao longo da costa brasileira, a cidade do Recife tem seu processo de urbanização determinado pela presença dos rios, em particular o Capibaribe, com uma área estuarina de aproximadamente 15 Km e totalmente inserido na área urbana na cidade do Recife – Pernambuco, Brasil. A ocupação e a expansão urbana da planície do Recife vêm ocorrendo através de aterros, principalmente das áreas alagadas, que eram os espaços naturais das águas. Este trabalho teve como objetivo determinar as concentrações totais de metais pesados no sedimento e no material sedimentado em um período de 24 horas ao longo do estuário, nas estações chuvosa e seca; avaliar a existência de correlação entre os metais no sedimento depositado no estuário e no material sedimentado nas 24 horas; determinar as principais áreas impactadas do estuário, em função de indicadores químicos, fornecendo subsídios para criação de um banco de dados, a fim de prover informações técnicas, para futuros estudos e intervenções a serem realizados na área. As estações de coleta foram posicionadas com o uso de um GPS (Global Position System) e distribuídas em 06 pontos fixos nas margens direita e esquerda da área estuarina, enumerados de 02-07, durante os períodos chuvoso/2002 e seco/2003. As amostras superficiais de sedimentos foram coletadas, em uma profundidade compreendida entre 0-10 cm, sempre na baixa-mar. Para a coleta do material sedimentado nas 24 horas foram utilizadas 14 armadilhas (duas em cada estação), preenchidas com água deionizada, onde a extremidade inferior foi mantida fechada e colocadas na posição vertical. Quando transcorridas 24 horas, as amostras foram recolhidas (na baixa-mar) e levadas para posterior filtração em laboratório. Os parâmetros oxigênio dissolvido, pH, salinidade, temperatura, transparência da água e taxa de saturação de oxigênio foram determinados segundo métodos reconhecidos internacionalmente. A abertura das amostras para quantificação dos metais foi realizada por fusão alcalina com metaborato de lítio, utilizando-se cadinho de platina. Para quantificação dos metais Cádmio (Cd), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Chumbo (Pb), Cromo (Cr), Ferro (Fe), Níquel (Ni), Manganês (Mn) e Zinco (Zn) foi



utilizado o Espectrômetro de Emissão Atômica com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-AES). Os resultados obtidos indicaram que a água da região estuarina do rio Capibaribe está com a qualidade comprometida, quanto aos valores encontrados de oxigênio dissolvido. Os teores de cádmio, cobre, cromo, ferro, zinco e manganês nos sedimentos e armadilhas apresentaram níveis de concentração muito acima dos valores obtidos de "background", indicando uma elevada contaminação da área de estudo. A estação 06, próxima à foz do estuário, foi a mais impactada durante todo o período estudado. O chumbo, cobalto e níquel não foram detectados durante o presente estudo, visto que as concentrações estiveram abaixo do limite de quantificação e detecção do método.