

**110ª (CENTÉSIMA DÉCIMA)  
DEFESA DE TESE**

**TÍTULO:** USO DE ÍNDICES AMBIENTAIS COMO FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DO ESTADO TRÓFICO (QUALITATIVO E QUANTITATIVO) DE ESTUÁRIOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO.

**ALUNO:** GILSON ALVES DO NASCIMENTO FILHO

**ORIENTADOR:** Dr. Manuel de Jesus Flores Montes

**DATA DA DEFESA:** 21 de fevereiro de 2014.

### **RESUMO**

O aumento das atividades antrópicas que regiões costeiras vêm intensificando os processos de eutrofização dos resíduos lançados. Isto demanda o uso de ferramentas para avaliar o estado trófico de águas estuarino-costeiras, entre estas, o uso de índices de estado trófico vem ganhando importância na avaliação do grau de influência antrópica eutrofizando e impactando os ambientes estuarinos e costeiros. O uso de ferramenta para avaliação do estado de eutrofização é muito importante na avaliação do grau de influência antrópica. No presente trabalho foram utilizadas ferramentas (modelo ASSETS e índice TRIX) para avaliar o estado de eutrofização dos estuários dos rios: Massangana, Capibaribe, Jaboatão e Carrapicho, além de implementar o índice TRIX, o adaptando às regiões tropicais submetidas a impactos causados, principalmente pela descarga de nutrientes (TRIXM). Foi visto que os estados de eutrofização destes estuários variaram bastante. Utilizando o ASSETS qualificando os estuários dos rios Massangana e Capibaribe com os estados de eutrofização moderado e ruim, respectivamente. O nível de eutrofização analisado de acordo com o TRIX e o modificado para regiões demonstrou graus diferentes entre os estuários, onde no estuário do rio Massangana os valores do TRIX mostraram uma tendência de aumento à medida que se

penetra no estuário indo de 2,26 na preamar, demonstrando um nível de estado trófico médio e uma boa qualidade da água, a 6,43 na baixa-mar, mostrando uma eutrofização muito alta e uma baixa qualidade da água. No estuário do rio Capibaribe 93% das análises utilizando o TRIX e 100% utilizando o TRIXM demonstrou um estado da qualidade da água baixo e elevado nível de eutrofização. O estuário do rio Jaboatão se apresentou de maneira similar ao Capibaribe, com níveis de eutrofização um pouco mais baixos de acordo com o TRIX e o TRIXM. Enquanto o estuário do rio Carrapicho apresentou menores níveis de eutrofização analisados pelo TRIX e TRIXM. Além da avaliação dos níveis de eutrofização foi realizada uma associação entre esses níveis e as frações do nitrogênio inorgânico dissolvido - NID - (Nitrito [NO<sub>2</sub>], Nitrato [NO<sub>3</sub>] e nitrogênio amoniacal [NH<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>]) nos ambientes estuarinos do Carrapicho, Capibaribe e Jaboatão e apesar de carga do NID ser diferente entre os estuários foi constatado que quanto maior a contribuição do NH<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>, maior o nível de eutrofização do ambiente. Sendo visível e comprovado que os aportes continentais estão acelerando os processos de eutrofização nestes ambientes. Estas informações servirão de subsídios para programas que melhorem as condições ambientais destes estuários.

**111<sup>a</sup> (CENTÉSIMA DÉCIMA PRIMEIRA)  
DEFESA DE TESE**

**Título:** REVISÃO DO GÊNERO *Neogonodactylus* MANNING, 1995 E ANÁLISE FILOGENÉTICA DA SUPERFAMÍLIA GONODACTYLOIDEA GIESBRECHT, 1910 (CRUSTACEA: STOMATOPODA).

**ALUNA:** DÉBORA LUCATELLI DE ALBUQUERQUE

**ORIENTADOR:** Dr. Paulo Jorge Parreira dos Santos

**COORIENTADOR:** Dr. Luis Ernesto Arruda Bezerra

**DATA DA DEFESA:** 24 de fevereiro de 2014.

### RESUMO

Gonodactyloidea é considerada a segunda maior superfamília de Stomatopoda em número de espécies. A complexidade morfológica e a grande representatividade de exemplares, principalmente do gênero *Neogonodactylus*, em águas brasileiras, chamou a atenção para importância de estudar este grupo. Este gênero possui distribuição anfiamericana e é registrado em ambos os hemisférios. A monofilia da superfamília e gênero ainda não havia sido comprovada, o que gerou o interesse e necessidade de reavaliar o grupo. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo testar a monofilia da superfamília, bem como da família Gonodactylidae, com enfoque principal no gênero *Neogonodactylus*, que foi analisado quanto à sua taxonomia, sistemática e filogenia. O material utilizado proveio principalmente das coleções carcinológicas do Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho (Brasil) e National Museum of Natural History (EUA), abrangendo mais de mil exemplares de 38 espécies. O presente trabalho foi realizado a partir da construção de duas matrizes de caracteres geradas no programa DELTA 1.0-RC4, uma para avaliação da superfamília e família, contendo dezoito taxa e 59 caracteres; e outra para análise de *Neogonodactylus*, incluindo suas 22 espécies mais uma de *Gonodactylus* como grupo

externo com 54 caracteres. As análises filogenéticas foram geradas com base nessas matrizes, através do programa PAUP 4.0, pelo método de busca heurística, com 1000 réplicas, onde os caracteres não foram pesados sem ordenados. Os índices de Bremer e Bootstrap foram utilizados para avaliar a consistência dos ramos. Apesar dos índices filogenéticos não apresentarem valores altos, a monofilia da superfamília Gonodactyloidea surge com a retirada de Alainosquillidae da mesma. Esta era a única família a possuir espécies do grupo funcional spearers, porém a posição desta família não ficou clara na presente análise. Desta forma, o presente trabalho traz uma proposta de monofilia tanto de Gonodactyloidea, quanto de Gonodactylidae. Pela primeira vez foi realizada a filogenia do gênero *Neogonodactylus* englobando todas as espécies existentes, desta forma o gênero começa a ser mais bem compreendido. Redescrições, desenhos e chave de identificação para o gênero *Neogonodactylus* foram confeccionados. Variações e informações adicionais também foram analisadas e fornecidas para cada espécie. Assim o presente trabalho contribui de forma inédita para a melhor compreensão de Gonodactyloidea, da família Gonodactylidae e de *Neogonodactylus*.

**112ª (CENTÉSIMA DÉCIMA SEGUNDA)**  
**DEFESA DE TESE****TÍTULO:** ESTRUTURA DA COMUNIDADE E PRODUÇÃO DOS COPÉPODES PELÁGICOS DOS RECIFES DA APA COSTA DOS CORAIS (TAMANDARÉ, PE, BRASIL).**ALUNA:** VALDYLENE TAVARES PESSOA FIDELIS**ORIENTADORA:** Dra. Sigrid Neumann Leitão**COORIENTADOR:** Dr. Mauro de Melo Júnior**DATA DA DEFESA:** 27 de fevereiro de 2014.

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar a estrutura da comunidade e estimar produção dos copépodes pelágicos do ambiente recifal em diferentes escalas temporais. As amostras foram coletadas em uma estação fixa dentro da baía de Tamandaré durante a maré vazante, ao longo de quatro ciclos lunares, durante os períodos seco (novembro/dezembro de 2010) e chuvoso (julho/agosto 2010) e durante os períodos diurnos e noturnos. Foram coletados dados de pluviometria, temperatura, salinidade, material particulado em suspensão e clorofila-a. As amostras de plâncton foram obtidas através da utilização de arrastos subsuperficiais horizontais usando rede cônica (malha de abertura de 200µm). O material coletado foi fixado e as amostras foram analisadas por contagem, identificação, classificação por estágio de desenvolvimento, sexo e medição das espécies de copépodes presentes nas subamostras. Foram realizados cálculos de densidade, diversidade, riqueza e a frequência de ocorrência para todas as espécies de copépodes pelágicos. A partir das medidas do prossomo dos copépodes foi calculado o peso dos organismos e subsequentemente foram feitos os cálculos de biomassa e das taxas de crescimento e finalmente dos dados de produtividade. As análises realizadas sugerem que a comunidade de copépodes pelágicos do mesozoplâncton associada aos recifes de Tamandaré é regida por fatores ambientais totalmente associados a variações sazonais,

principalmente pela pluviosidade, MPS e também pela salinidade. Foram identificadas 22 espécies para região, e as espécies que mais frequentes e abundantes ao longo de todo estudo foram: *Acartia lilljborgi*, *Paracalanus quasimodo*, *Temora turbinata*, *Pseudodiaptomus acutus* e *Calanopia americana*. Os valores densidade ( $694,6 \pm 239,4$  e  $260,7 \pm 481,2$  ind.m<sup>-3</sup> seco e chuvoso), biomassa ( $1452,02 \pm 1072,40$  e  $200,43 \pm 200,27$  µg C m<sup>-3</sup> seco e chuvoso) e produção ( $360,640 \pm 261,60$  e  $50,147 \pm 50,12$  µg C m<sup>-3</sup> dia<sup>-1</sup> seco e chuvoso) foram significativamente diferentes entre os períodos seco e chuvoso, com maiores valores observados no período seco. Em relação aos turnos diurno/noturno também existe diferenças significativas para os valores de densidade, biomassa e produção, e os maiores valores foram registrados durante a noite. Portanto, pode-se concluir que assim como a estrutura da comunidade, a produção estimada pelas variações sazonais e nictemeral. Existe influência das fases da lua, sobre a estrutura da comunidade considerando cada período individualmente e estes dados foram corroborados pelas análises estatísticas ANOVA e PERMANOVA aplicados aos dados de densidade total e das espécies, respectivamente. Em relação aos dados de biomassa e produção, analisados de forma geral, as variações dos ciclos lunares não parecem influenciar de forma significativa a produtividade das espécies de copépodes da região.

**114ª (CENTÉSIMA DÉCIMA QUARTA)  
DEFESA DE TESE****TÍTULO:** PRODUÇÃO DE COPEPODA DO PLÂNCTON EM UM ESTUÁRIO IMPACTADO NO NORDESTE BRASILEIRO.**ALUNA:** GLENDA MUGRABE DE OLIVEIRA MAGALHÃES**ORIENTADORA:** Dra. Sigrid Neumann Leitão**DATA DA DEFESA:** 23 de maio de 2014.**RESUMO**

A presente tese teve como objetivo geral conhecer como a produtividade de Copepoda é afetada pelo grau de poluição em estuários. Para a estimativa da produtividade de Copepoda foram usadas regressões comprimento-peso para as principais espécies de Copepoda e foram utilizadas equações disponíveis na literatura para conversão de sua biomassa em produtividade secundária. Para acessar a massa d'água dominante foram obtidos dados de temperatura e salinidade e para obter informações sobre o grau de poluição foram medidos o oxigênio dissolvido e a clorofila-a. As amostras foram coletadas em uma estação fixa na Bacia do Pina, em marés de sizígia e quadratura com redes de plâncton com 64 e 200  $\mu\text{m}$  de abertura de malha, através de arrastos horizontais superficiais. Foi também coletado sedimento para o cultivo em laboratório de cistos de resistência inseridos no mesmo, e importantes para uma possível recolonização de ambientes após períodos adversos, representando fonte potencial para o recrutamento de náuplios na coluna d'água. As maiores profundidades ocorreram durante as preamares de sizígia, com máximo de 2,50 m. A temperatura da água apresentou valores variando entre 26 e 31 $^{\circ}$  C e a salinidade entre 26 e 37, evidenciando estuário variando de polihalino a euhalino. O oxigênio dissolvido indicou área poluída na baixa-mar com cerca de 40% de saturação, sendo esta poluição reduzida durante as preamares quando chega a mais de 100% de saturação. A clorofila-a apresentou altas concentrações com maiores valores médios na maré de quadratura (20 mL.L $^{-1}$ ) em relação a sizígia (6 mL. L $^{-1}$ ). O zooplâncton esteve representado por 44 taxa pertencentes aos clados Rotifera, Ciliophora, Foraminífera, Cnidaria, Mollusca, Bryozoa, Annelida, Arthropoda, Chaetognata e

Chrodata. Copepoda destacou-se com 18 espécies, entre as quais foram frequentes e abundantes nas duas frações estudadas *Oithona oswaldocruzi*, *O. hebes*, *Dioithona oculata*, *Parvocalanus crassirostris*, *Acartia lilljeborgi*, *Temora turbinata* e *Euterpina acutifrons*. Este grupo caracteriza os estuários tropicais brasileiros. A densidade média mínima de Copepoda foi de 3420  $\pm$  1906 ind.m $^{-3}$  na maré de sizígia na fração do mesozooplâncton e o máximo foi de 80528  $\pm$  51246 ind.m $^{-3}$  na maré de quadratura na fração do microzooplâncton. Em termos gerais, a densidade de Copepoda na fração do microzooplâncton foi mais de 10 vezes a quantidade da fração do mesozooplâncton; na maré de quadratura, essa fração foi cerca de 3 vezes mais densa do que a encontrada na sizígia e cerca de 1,5 vezes mais que na fração do mesozooplâncton. Para as estimativas de produção foram consideradas: *Oithona oswaldocruzi*, *O. hebes*, *D. oculata*, *Acartia lilljeborgi* e *Parvocalanus crassirostris*, que juntas totalizaram mais de 60% de toda comunidade. Em termos de produção total, as taxas mais altas ocorreram durante a quadratura (10,07 mgC m $^{-3}$  dia $^{-1}$ , para a comunidade do microzooplâncton; e 6,1 mgC m $^{-3}$  dia $^{-1}$ , para o mesozooplâncton). Embora esse ecossistema estuarino apresente alto grau de poluição nas baixa-mares de quadratura, a mesma é amenizada pela grande penetração do fluxo marinho, apresentando o ambiente uma melhor qualidade nas preamares de sizígia. As taxas mais elevadas de produção no período de maior poluição mostram a grande resiliência das espécies estudadas de Copepoda aos impactos antropogênicos, contudo quando comparado a estuários similares observou-se, que a produção é reduzida pela forte poluição.