



102ª (CENTÉSIMA SEGUNDA)
DEFESA DE TESE

551.46 CDD (22.ed.) UFPE/BCTG-2013/096

TÍTULO: POPULATION GENETICS AND CONSERVATION STRATEGIES FOR THE WEST INDIAN MANATEE (*Trichechus manatus* LINAEUS, 1758) IN BRASIL.

ALUNA: FÁBIA DE OLIVEIRA LUNA

ORIENTADOR: Dr. José Zanon de Oliveira Passavante

CO-ORIENTADORES: Dr. Robert K. Bonde
Dra. Margaret Hunter

DATA DA DEFESA: 25 de fevereiro de 2013

RESUMO

Os peixes-bois (*Trichechus manatus*) e os peixes-bois amazônicos (*Trichechus inunguis*) são mamíferos pertencentes à Ordem Sirênia e se encontram classificados respectivamente como criticamente ameaçados e vulneráveis de extinção no Brasil. As duas espécies foram caçadas comercialmente desde o século XVI, resultando na eliminação ou na redução drástica dos animais em alguns locais, o que pode ter causado um isolamento de populações resultando num isolamento genético geográfico, com redução da diversidade genética deles. Este estudo objetiva entender a diversidade genética populacional do peixe-boi (*T. manatus*) no Brasil, assim como verificar a hibridização entre os peixes-bois *T. manatus* e *T. inunguis*, definir o grau de parentesco dos indivíduos em cativeiro e prover estratégias para a conservação da espécie. No nordeste do Brasil, um elevado número de filhotes dependentes de peixe-boi encalha nas praias, muitos são resgatados com vida e reabilitados para posterior soltura. Anteriormente, quando da devolução de indivíduos reabilitados à natureza não se considerava as questões genéticas, mas este estudo tornou possível indicar áreas para soltura baseadas em características filogenéticas dos peixes-bois. A estrutura genética populacional foi estudada a partir da análise de DNA nuclear, usando o STRUCTURE e comparando os valores FST e RST. O estudo encontrou e identificou três populações geneticamente diferentes: a primeira no litoral nordeste, subdividida em duas subpopulações; a segunda no nordeste do estuário do rio Amazonas (extremo norte do Brasil, Guiana e Venezuela); e a terceira no,

estuário do rio Amazonas, onde os peixes-bois se agruparam com os amazônicos da região de Santarém. Foram identificadas quatro Unidades de Manejo para os peixes-bois na costa brasileira, que devem ser tratados separadamente devido às diferentes necessidades de manejo e conservação. Usando a combinação de técnicas de marcadores moleculares (mtDNA e nDNA) e de análises citogenéticas foi confirmada hibridização entre o *T. manatus* e o *T. inunguis*, ocorrência que não aparenta ser frequente. Alguns dos filhotes dependentes resgatados e indivíduos em cativeiros irregulares e ilegais foram transferidos para o CMA/ICMBio, onde mantidos juntos, se reproduziram. A manutenção conjunta de peixes-bois com parentesco pode acarretar em endogamia. Neste estudo foi possível identificar graus de parentesco entre os indivíduos mantidos no CMA/ICMBio, confirmando-se a ocorrência de Endogamia. Para evitar endogamia, hibridização e superpopulação em cativeiro, é necessário impedir a reprodução ex-situ, com a imediata separação de machos e fêmeas. O presente estudo permitiu estabelecer ações necessárias para a conservação do *T. manatus*. Dentre as que devem ser priorizadas se incluem: proteger e recuperar o habitat; criar e implantar unidades de conservação específicas; criar e manter corredores que permitam o fluxo gênico; reduzir e eliminar as pressões antrópicas sobre a espécie; cessar reproduções em cativeiro; intensificar estudos na região norte; aprimorar informações sobre a hibridização e implementar o plano de ação.

**103ª (CENTÉSIMA TERCEIRA)
DEFESA DE TESE****TÍTULO:** EFEITO DA TURBULÊNCIA SOBRE A MIGRAÇÃO VERTICAL DOS COPEPODA NO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO – BRASIL.**ALUNO:** PEDRO AUGUSTO MENDES DE CASTRO MELO**ORIENTADORA:** Dra. Sigrid Neumann Leitão**CO-ORIENTADOR:** Dr. Moacyr Cunha de Araújo Filho**DATA DA DEFESA:** 25 de fevereiro de 2013.**RESUMO**

A presente tese é composta de quatro manuscritos. Destes, dois foram desenvolvidos com o intuito principal de testar a hipótese de que "A turbulência é o principal agente estruturador da distribuição vertical dos Copepoda no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP), região tropical equatorial do Atlântico, uma vez que ocorre uma intensificação dos processos turbulentos devido a sua topografia". A partir do material analisado para testá-la, foram gerados dois manuscritos adicionais, um descrevendo uma anomalia morfológica em um indivíduo de *Clausocalanus mastigophorus* (Claus, 1863) e outro registrando a espécie *Mormonilla phasma* Giesbrecht, 1891 pela primeira vez em águas do sudoeste do Atlântico. Para isto, foram realizadas coletas diurnas e noturnas em três campanhas (C1: junho/2010, C2: setembro/2011 e C3: outubro/2011), em duas estações fixas, uma a leste (S1) e outra a oeste (S2) do ASPSP. Amostras de plâncton foram coletadas da superfície aos 100m de profundidade, considerando cinco camadas pré-determinadas de 20 m (L1: 0-20 m, L2: 20-40 m, L3: 40-60 m, L4: 60-80 m, e L5: 80-100 m), através de arrastos verticais com rede de fechamento tipo Nansen (com área de boca de 0,28 m² e malha de μ m). Para a caracterização termodinâmica do ambiente durante o período de realização das coletas, simultaneamente, foram obtidos perfis de CTD da superfície até 100 m de profundidade. Adicionalmente, foram realizados perfis verticais para a caracterização turbulenta do ambiente utilizando uma sonda perfilhadora SCAMP, através da qual é possível inferir sobre os níveis de dissipação turbulenta a partir do

gradiente vertical de temperatura (dT/dz). A SCAMP também é equiparada com sensor de Clorofila-a, o qual foi calibrado com amostras de água coletadas na superfície. Os resultados destacam a elevada biodiversidade da área, sendo observada a presença de 107 espécies, dentre as quais 57 não haviam sido registradas no ASPSP, em especial *Mormonilla phasma*, a qual teve seu primeiro registro no Atlântico sudoeste. Não foram observadas diferenças significativas na comunidade quando comparados os estratos superfície e subsuperfície. Os resultados observados indicam uma forte estabilidade vertical da comunidade de Copepoda no ASPSP, destacando a importância marcante da termoclina sobre a comunidade local, a qual delimita duas comunidades, uma acima e outra abaixo da mesma. Observa-se ainda uma grande variabilidade temporal a longo (C1 \neq C2 e C3) e curto prazo (C2 \neq C3). A turbulência apresentou variabilidade de até três ordens de grandeza entre os perfis, variando entre 10⁻² e 10⁻⁴. Os valores mais elevados foram observados na estação S1 e foi observada uma forte relação com a profundidade em ambas as estações, com os valores mais elevados nas camadas L1 e L2, e uma redução com o aumento da profundidade. Mesmo sendo considerados como uma área de amplificação de processos turbulentos, devido ao seu relevo, a elevada estratificação térmica e os níveis de clorofila-a são os principais agentes ambientais atuando diretamente sobre a distribuição dos Copepoda mesozooplânctônicos, enquanto que a turbulência atua sobre a comunidade de maneira indireta.

**104ª (CENTÉSIMA QUARTA)
DEFESA DE TESE****TÍTULO:** ECOLOGIA DA ASSEMBLÉIA DE PEIXES DA ZONA DE ARREBENTAÇÃO DA PRAIA DE JAGUARIBE, ITAMARACÁ, PERNAMBUCO.**ALUNO:** FÁBIO MAGNO DA SILVA SANTANA**ORIENTADORA:** Dra. Maria Elisabeth de Araújo**CO-ORIENTADOR:** Dr. William Severi**DATA DA DEFESA:** 26 de fevereiro de 2013.

RESUMO

As zonas costeiras são áreas de transição ecológica que possibilitam uma ligação entre o ecossistema terrestre e marinho, através de trocas genéticas e de biomassa, caracterizando-as como biologicamente diversificados. Dentre estes ecossistemas, encontram-se as zonas de arrebenção, definidas como ambientes dinâmicos, caracterizados pela turbulência e alta energia do movimento de ondas, marés e correntes. São consideradas como parte integrante da antepraia, que é a porção submersa do perfil de praia, estendendo-se da linha de arrebenção, ou primeira linha de quebra das conchas, até o limite inferior da face praiar. A presente tese teve como objetivos: I. Caracterizar a ictiofauna da zona de arrebenção da praia de Jaguaribe, Itamaracá – PE, identificando as espécies residentes e seu uso sazonal; II. Compilar dados para gerar a lista da ictiofauna da zona de arrebenção da costa brasileira e inferir as principais diferenças ecológicas na estrutura da comunidade íctica nas regiões analisadas; e III. Verificar a influência do período (diurno e noturno) e da lua (nova e crescente) na riqueza de espécies de peixes da zona de arrebenção da Praia de Jaguaribe (Ilha de Itamacaracá, PE) e verificar a variação interanual da riqueza dessas espécies. Para as análises da estrutura e ecologia da ictiofauna da zona de arrebenção da praia de Jaguaribe (PE) e os fatores (lua e período do dia), foram feitos arrastos com rede do tipo picaré, com malha entre nós de 5 mm, numa faixa de 50 m de praia definidos, entre os anos de 2005 a 2008. Para a compilação de dados sobre a composição da assembleia de peixes das zonas de arrebenção do litoral brasileiro foram utilizados artigos científicos publicados sobre composição de comunidades de peixes

em zonas de arrebenção em qualquer localidade brasileira. Foi coletado entre março de 2006 e fevereiro de 2007 um total de 6.407 exemplares pertencentes a 35 famílias e 90 espécies. Sete espécies foram residentes anuais (*Anchoa tricolor*, *Anchoiella lepidentostole*, *Bairdiella ronchus*, *Larimus breviceps*, *Lycengraulis grossidens*, *Polydactylus virginicus* e *Pomadasys corvinaeformis*), três residentes apenas durante a estiagem (*Conodon nobilis*, *Lile piquitinga* e *Menticirrhus americanus*) e duas (*C. spixii* e *N. usta*) residentes exclusivamente na época chuvosa. Durante os 3 anos de coletas foram observadas 140 espécies de peixes para a zona de arrebenção de Jaguaribe e constatado que o período do dia e a fase da lua afetam de maneira relevante a riqueza e a abundância de sua ictiofauna. Existe também uma importante variação interanual nas assembleias e é possível obter uma amostragem adequada da comunidade de peixes na zona de surfe com 12 meses de amostragem, desde que as diferentes combinações de período do dia e fase da lua sejam incluídas na amostragem. Para todo o litoral brasileiro foram compilados 22 artigos científicos sobre a distribuição de peixes nas zonas de arrebenção do Brasil e registradas 239 espécies pertencentes a 71 famílias de peixes. As 15 famílias mais especiosas representaram aproximadamente 60% do total de espécies validadas. Os resultados encontrados confirmam a importância da zona de arrebenção para as espécies que habitam este ambiente em diferentes fases do seu ciclo de vida, que o ambiente ainda é pouco estudado e sofre variações de acordo com as estações do ano, luas e período do dia.



TÍTULO: HABITATS DA MEGAFaUNA MARINHA NA COSTA NORDESTE DO BRASIL, COM ÊNFASE EM PEIXES-BOIS.

ALUNA: MARIA DANISE DE OLIVEIRA ALVES

ORIENTADORA: Dra. Maria Elisabeth de Araújo

CO-ORIENTADORA: Dra. Miriam Marmontel

DATA DA DEFESA: 27 de fevereiro de 2013.

RESUMO

Mamíferos e tartarugas marinhas são considerados organismos-chave para a conservação marinha, sendo fundamental o desenvolvimento de pesquisas que avaliema distribuição e a abundância de espécies ameaçadas, como o peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*). O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição e a abundância da megafauna no nordeste do Brasil, com ênfase em peixes-bois marinhos e seus potenciais habitats de forrageio (prados de angiospermas marinhas), por meio de pesquisas aéreas e terrestres. A viabilidade das pesquisas aéreas foi testada satisfatoriamente no norte de Alagoas, devido à ótima transparência da água, com avistagem de 10 peixes-bois, 15 golfinhos (sete *Sotalia guianensis*) e 13 tartarugas marinhas. No entanto, foram necessários ajustes metodológicos para minimizar as limitações características de cada táxon e/ou habitat. Posteriormente, foram sobrevoados 2.590,2 km² da costa nordeste do Brasil, entre Piauí e Alagoas, para estimar a abundância do peixe-boi marinho. Foi adotada uma abordagem bayesiana, utilizando-se dados de avistagens aéreas e registros bibliográficos. Este princípio foi idealizado devido à dificuldade de amostragem de uma população dispersa em uma grande área. O número estimado de *T. m. manatus* foi de 1.146 indivíduos, atestando um coeficiente de variação posterior de 29% e intervalo de probabilidade de 95%, com os extremos de 610 e 1.955 animais. No estudo de distribuição da megafauna marinha foram registrados 41 peixes-bois, 78 golfinhos (10 *S. guianensis*) e 286 tartarugas marinhas (família Cheloniidae). Peixes-bois e tartarugas, que compartilham o mesmo hábito alimentar e o habitat costeiro, correlacionaram-se positivamente, ao contrário de golfinhos, que tem distribuição mais longe da costa. A densidade de peixes-bois foi maior nas Áreas Marinhas Protegidas

caracterizadas por extensos estuários preservados ("Barra do Rio Mamanguape" e "Delta do Rio Parnaíba"), enquanto que golfinhos e tartarugas por àquelas com formações recifais ("Costa dos Corais" e "Recifes de Corais", respectivamente). Estes resultados mostram a importância vital de proteção e manejo adequado desses ecossistemas para garantir um futuro sustentável às populações ameaçadas pelo desenvolvimento costeiro e urbano. A estimativa de abundância o mapeamento dos potenciais habitats de forrageio do peixe-boi marinho foi realizado entre a costa do Rio Grande do Norte e Alagoas, utilizando-se registros bibliográficos e estudos in loco para o registro de praias com ocorrência de angiospermas marinhas. A distribuição espacial dessas plantas foi correlacionada com os registros bibliográficos de ocorrência de peixes-bois (registros aéreos, de enalhes e informações de pescadores). As espécies *Ruppia maritima*, *Halophila decipiens* e *Halodule wrightii* foram identificadas em 53 praias, porém não apresentaram correlação positiva com os registros de ocorrência de *T. m. manatus*. Este resultado pode estar relacionado à redução desses potenciais habitats de forrageio ao longo da costa nordeste do Brasil e/ou ao hábito generalista de herbivoria dos peixes-bois, sendo caracterizado pelo consumo de diversos tipos de alimento ao longo de sua extensa área de vida, principalmente de macroalgas. A visão global obtida na presente pesquisa envolveu metodologias complementares e eficazes de levantamento aéreo e terrestre, e forneceu uma caracterização dos ambientes costeiros utilizados pela megafauna marinha. Em especial, reavaliou o status populacional do peixe-boi marinho e correlacionou a distribuição desses animais com as angiospermas marinhas. Todas essas informações são inéditas e primordiais para a elaboração de planos de manejo e conservação das espécies e seus habitats.



106ª (CENTÉSIMA SEXTA)
DEFESA DE TESE

551.46 CDD (22.ed.) BCTG/2013-139

TÍTULO: DIVERSIDADE E ECOLOGIA DOS CRUSTACEA BRACHYURA DOS MANGUEZAIS DOS RIOS ARIQUINDÁ E MAMUCABAS, LITORAL SUL DE PERNAMBUCO, BRASIL.

ALUNA: MARINA DE SÁ LEITÃO CÂMARA DE ARAÚJO

ORIENTADORAS: Dra. Deusinete de Oliveira Tenório e Dra. Daniela da Silva Castiglioni

DATA DA DEFESA: 20 de março de 2013

RESUMO

Reunir informações sobre a diversidade e ecologia de uma determinada região é a base para compreender os processos que afetam o equilíbrio de comunidades ou ecossistemas. O objetivo da presente tese foi comparar a diversidade e fornecer alguns aspectos da ecologia dos crustáceos da Infraordem Brachyura de duas áreas estuarinas do litoral sul do Estado de Pernambuco: o manguezal do Rio Ariquindá, considerado não impactado, e o manguezal do rio Mamucabas, considerado pouco impactado. As espécies foram amostradas mensalmente entre abril de 2008 e março de 2009 e devidamente identificadas utilizando-se bibliografia especializada. Foram coletados um total de 8.394 exemplares de Brachyura, sendo 4.501 no manguezal do rio Ariquindá (25 espécies e 14 gêneros) e 3.893 no manguezal do rio Mamucabas (21 espécies e 12 gêneros). A maior frequência de espécies em ambos os manguezais encontrou-se entre os representantes da Superfamília Ocypodoidea, em especial do gênero *Uca*. Comparando os dois estuários, notou-se que 5 espécies (*Acantholobulus bermudensis*, *Austinnixa leptocactyla*, *Callinectes exasperatus*, *Hexapanopeus caribbaeus* e *Uca maracoani*) foram amostradas apenas no manguezal do rio Ariquindá, enquanto 1 espécie (*Armases rubripes*) foi encontrada apenas no rio Mamucabas. A diversidade foi considerada média de acordo com os índices ecológicos e se encontra dentro do esperado para os manguezais. Entretanto, notou-se que a diversidade foi menor no manguezal do rio

Mamucabas. Em relação à espécie *A. angustipes*, os espécimes da população do manguezal do rio Ariquindá são mais compridos e mais largos do que os do manguezal do rio Mamucabas, onde a abundância de caranguejos e a frequência de fêmeas ovíferas foi menor. Em relação ao gênero *Uca*, nota-se que a maioria das espécies apresentou tamanhos maiores no manguezal do rio Ariquindá. Dimorfismos sexual foi observado em várias espécies do presente estudo: em *U. thayeri*, por exemplo, os machos atingiram a maturidade sexual com tamanhos superiores do que as fêmeas em ambas as áreas de manguezal, provavelmente devido ao seu maior investimento no crescimento somático, enquanto as fêmeas gastam sua energia no processo reprodutivo. Na espécie *Ucides cordatus*, o fator de condição foi significativamente menor no manguezal do rio Mamucabas. Todos os resultados indicam que o manguezal do rio Mamucabas apresenta diversidade menor e populações com padrões ecológicos alterados, o que provavelmente está relacionado aos impactos ambientais que esse manguezal vem recebendo nos últimos anos (represamento, deposição de resíduos sólidos, desmatamento e crescente ocupação imobiliária). Tais fatos ressaltam a importância da mitigação dos impactos bem como da criação de planos de manejos e sustentabilidade para as espécies, tendo em vista a importância ecológica e econômica das mesmas.



107^a (CENTÉSIMA SÉTIMA)
DEFESA DE TESE

TÍTULO: AVALIAÇÃO DO POTENCIAL INVASOR DE *Kappaphycus alvarezii* (RHODOPHYTA, GIGARTINALES) NO LITORAL DA PARÁIBA, BRASIL.

ALUNA: PATRÍCA GUIMARÃES ARAÚJO

ORIENTADORA: Dra. Mutuê Toyota Fujii

CO-ORIENTADORA: Dra. Nair Sumiê Yokoya

DATA DA DEFESA: 12 de junho de 2013

RESUMO

Kappaphycus alvarezii (Doty) Doty ex P.C. Silva (Rhodophyta, Gigartinales) foi introduzida no litoral da Paraíba, nordeste do Brasil, no início da década de 2000 e tem sido cultivada em escala artesanal até o momento. Esta introdução gerou questionamentos acerca do risco de invasão ambiental na costa nordeste do Brasil. Assim, o presente estudo avaliou e monitorou o potencial de invasão de *K. alvarezii* no litoral da Paraíba, e teve como objetivos: (i) identificar a linhagem de *K. alvarezii* introduzida na Paraíba através de ferramenta molecular; (ii) avaliar a sobrevivência e crescimento da *K. alvarezii* arribada sob diferentes temperaturas (20, 24, 28, 32° C) e salinidade (15, 25, 35, 45, 55 ups); (iii) avaliar e monitorar o potencial de estabelecimento de *K. alvarezii* na costa da Paraíba e de Pernambuco através de propagação vegetativa e pela produção de esporos/gametas e a dispersão por fragmentos arribados ao longo da costa. A análise de Máxima Verossimilhança (ML) e a inferência Bayesiana (BI) mostraram semelhanças entre a linhagem de *K. alvarezii* cultivada na Paraíba e aquelas que são cultivadas em diversas partes do mundo e que não tem mostrado comportamento invasivo. A temperatura e a salinidade influenciaram a sobrevivência e crescimento de *K. alvarezii* arribada, a maior sobrevivên-

cia ocorreu a 20 a 24° C e as algas coletadas na estação seca mostraram maior sobrevivência e crescimento a 25 e 35 ups de salinidade, enquanto que as algas coletadas na estação chuvosa, a 15 e 25 ups. Temperaturas de 32° C e salinidade de 55 ups foram letais. Talos despigmentados e contaminação pela alga vermelha *Acrochaetium* ocorreu e prejudicou a sobrevivência e desenvolvimento da *K. alvarezii* arribada. O monitoramento indicou que a dispersão de *K. alvarezii* arribado é pontual, concentrada nas praias próximas ao local das balsas de cultivo. A direção do vento e a temperatura ambiente e da água do mar tiveram relação com a biomassa arribada. Não foram observadas estruturas reprodutivas nas algas arribadas, nem recrutamento e desenvolvimento de esporos ou gametas nos substratos artificiais. Também não foram observados talos de *K. alvarezii* crescendo fixos ou enroscados em substratos naturais das formações recifais e nódulos de algas calcárias. Portanto, os resultados indicam que, até o momento, não há estabelecimento de *K. alvarezii* no litoral da Paraíba, e o potencial de invasão desta espécie é baixo para a região. Todavia, é importante dar continuidade as ações de monitoramento ambiental na área sob influência do cultivo desta espécie exótica.



108ª (CENTÉSIMA OITAVA)
DEFESA DE TESE

TÍTULO: ALGAS MARINHAS BENTÔNICAS COMO INDICADORAS DA QUALIDADE AMBIENTAL EM ÁREA RECIFAL DE TAMANDARÉ, PERNAMBUCO, BRASIL.

ALUNA: NATHALIA CRISTINA GUIMARÃES BARROS

ORIENTADORA: Dra. Mutuê Toyota Fujii

DATA DA DEFESA: 29 de julho de 2013.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal realizar o levantamento das algas marinhas bentônicas dos recifes costeiros de Tamandaré como ferramenta para a caracterização da área estudada, baseando-se na composição e cobertura das macroalgas. O material foi coletado nas baías de Campas e de Tamandaré, durante as marés baixas, no período de maio de 2009 a julho de 2010 (período chuvoso) e dezembro de 2009 a janeiro de 2011 (período seco). As coletas foram realizadas no platô recifal, o qual ficava totalmente descoberto durante a baixa-mar. Em cada recife foram feitos três transectos de 10 metros cada, onde a cada dois metros foram realizadas avaliações da cobertura visual das macroalgas num quadrado de 20x20 cm. Em cada ponto do transecto foram feitas três repetições, ou seja, em cada ponto foi aferida a cobertura visual de três quadrados, perfazendo um total de 45 quadrados em cada estação de coleta, perfazendo 990 amostras. Nos quadrados, além da cobertura visual das macroalgas, foi também aferida a altura média do dossel. Durante o período de estudo, foram coletadas também as macroalgas que ocorreram ao redor do recife, na região que permaneceu submersa durante a maré baixa, para complementar o estudo da biodiversidade da região costeira de Tamandaré. As algas foram coletadas com auxílio de uma espátula e acondicionadas em sacos plásticos etiquetados e levadas ao Laboratório de Bentos da Universidade Federal de Pernambuco, onde foram congeladas para posterior identificação. A fim de complementar a lista das macroalgas de Tamandaré, foram compilados os trabalhos desenvolvidos na mesma região. Foi identificado um total de 37 espécies pertencentes a Chlorophyta, Phaeophyceae (Heterokontophyta) e Rhodophyta, distribuídas em 11 ordens e 21 famílias. O Filo Chlorophyta foi representado por 12 espécies, incluídas em três ordens: Cladophorales (três famílias), Bryopsidales (quatro famílias) e Dasycladales

(duas famílias). A ordem Phaeophyceae foi representada por nove espécies, distribuídas em três ordens: Dictyotales, Ectocarpales e Fucales, cada uma com uma família. O Filo Rhodophyta foi representado por 16 espécies, classificadas em seis ordens: Corallinales, Nemaliales, Gracilariales, Rhodymeniales, Ceramiales e Gelidiales, as quatro primeiras ordens foram representadas por uma família cada, e as duas últimas, por duas e três famílias, respectivamente. Das 37 espécies identificadas, nove foram referenciadas pela primeira vez para Tamandaré. Quando juntamos os dados obtidos durante a coleta, mas os compilados, são referidas 103 espécies de macroalgas para Tamandaré. *Gelidiella acerosa* e *Palisada perforata* foram consideradas muito frequentes com 100% de ocorrência durante todo o período de coleta. *Palisada perforata*, foi a que apresentou a maior porcentagem de cobertura, com aproximadamente 58% nos recifes estudados. Em seguida, a espécie *Gelidiella acerosa*, também no Filo Rhodophyta, apresentou cobertura de aproximadamente 28% durante o estudo, ficando evidenciado que durante o período chuvoso há declínio no tamanho das frondes. Este fato é provavelmente devido ao aporte de sedimentos finos provenientes dos rios, que recobrem as frondes, diminuindo assim a capacidade fotossintética e de crescimento das algas, enquanto que no período seco a cobertura e altura do dossel apresentaram valores maiores. Os recifes costeiros de Tamandaré podem estar sofrendo distúrbios ambientais que levam à dominância de espécies de algas que se adaptam a viver em condições extremas como dessecação e sedimentação. Isto pode modificar a estrutura e a diversidade nos ambientes recifais, mas não são considerados como resposta a impactos ambientais, mostrando que os recifes de Tamandaré podem ser considerados como não impactados.



109ª (CENTÉSIMA NONA)
DEFESA DE TESE

TÍTULO: O CAMPO MAGNÉTICO NATURAL TERRESTRE COMO PARÂMETRO DA MOVIMENTAÇÃO OCEÂNICA DE TARTARUGAS MARINHAS.

ALUNO: GUILHERME PEREIRA DA SILVA

ORIENTADORA: Dra. Tereza Cristina Medeiros de Araújo

ORIENTADOR: Dr. Paulo de Barros Correia

DATA DA DEFESA: 25 de outubro de 2013.

RESUMO

Neste estudo, relaciona-se o campo natural terrestre, a movimentos oceânicos de tartarugas marinhas. Utilizou-se mapas e dados de posição geográfica, referente a rotas oceânicas de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) e tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*), publicados em periódicos especializados. Construiu-se tabelas, contendo dados relativos ao campo geomagnético, em softwares dos modelos globais WMM2010 e EMM2010. Além de comparativos, com gráficos e tabelas numéricas, entre as posições ocupadas por animais e a intensidade do campo magnético total (F), da contribuição dada pela crosta. Inicialmente, foi identificada a presença de múltiplas anomalias magnéticas (variações irregulares do campo), próximas às posições ocupadas pelas tartarugas marinhas. Localizadas as posições geográficas e intensidades destas anomalias, constatou-se que as tartarugas-verdes deslocaram-se no sentido de evitarem estas regiões. O estudo aplicou a metodologia, à trilhas oceânicas de onze regiões distintas, verificando ser este comportamento comum a todas elas. Um estudo matemático específico, relativo às intensidades de anomalias magnéticas, nas proximidades das Ilhas de Ascensão (no Oceano Atlântico) e da Ilha Europa (Canal de Moçambique), mostrou que, além de desviarem de anomalias, os animais navegaram por uma faixa cuja intensidade oscilou entre -50 e +50 nanoTesla (nT). Isto sugere haver um "faixa de conforto geomagnético", relativo à contribuição gerada pela crosta terrestre, na qual os animais buscam se posicionar. Cinco tartarugas-verdes na Ilha de Ascensão estiveram em regiões a 85% desta faixa, e três animais na Ilha Europa, a 81%. Assim, na maior parte das posições ocupadas pelos animais, o campo de anomalias varou entre -50 e +50 nT. Foram realizados mais dois estudos comparativos, utilizando o campo magnético da crosta, porém considerando-se as componentes Norte-Sul, Leste/Oeste e Vertical, do campo total. Um primeiro estudo comparou posições

geográficas de sete tartarugas-verdes, que depositaram ovos em Galápagos e migravam para o continente, com a intensidade do campo total da crosta oceânica. Neste caso, os animais também mantiveram o mesmo comportamento, evitando regiões de maior variabilidade geomagnética. Ao analisar-se a região do entorno de cada posição ocupada, verificou-se que os animais optaram por ocupar posições com intensidade relativa à média local. Uma projeção georreferenciada, de regiões do entorno (limites meio por meio grau), mostrou que os animais estavam, na maior parte das vezes, mais próximos das intensidades médias do que das máximas e mínimas. Numericamente, a diferença entre as médias locais e as intensidades nas posições dos animais variou entre 1,4 e 8,5%. A diferença relativa de intensidade para máximos e mínimos locais estão, em média, entre 44,3 e 55,7%, indicando que os animais optaram por posições intermediárias. Um último estudo repetiu a metodologia para duas tartarugas-de-couro, um macho e uma fêmea, que navegaram no Oceano Atlântico Sul, próximo à costa brasileira. Além de percorrem rotas que evitavam regiões com maior variabilidade do campo da crosta oceânica, estes animais mantiveram-se em posições cujas intensidades eram relativamente medianas ao entorno. Durante o trajeto, os animais posicionaram-se em locais onde a intensidade é mais próxima das médias locais, do que das máximas e mínimas. O espécime fêmea esteve em pontos que diferiam de intensidade, em média, em 1,75% do valor médio local de campo, enquanto o espécime macho em 0,42%. Assim, através de avaliações realizadas por regiões oceânicas distintas, espécies diferentes e épocas diversas, pode-se apontar a intensidade do campo magnético gerado pela crosta terrestre como um parâmetro componente da orientação e navegabilidade de tartarugas marinhas em mar aberto.