



1º SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Integração entre conhecimentos acadêmicos
e saberes tradicionais como estratégia de
conservação da Sociobiodiversidade

ANAIS

Presidência da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministério do Meio Ambiente

Ricardo Salles

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Homero de Gorge Cerqueira

Coordenação Regional 05

Ana Célia Coelho

Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Lucas Garcez Gomes

**Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade
Associada a Povos e Comunidades Tradicionais (CNPT)**

Louiziane Gabrielle Souza Soeiro

Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - campus Barreirinhas

José Valdir Damascena Araújo

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Coordenação Regional 05

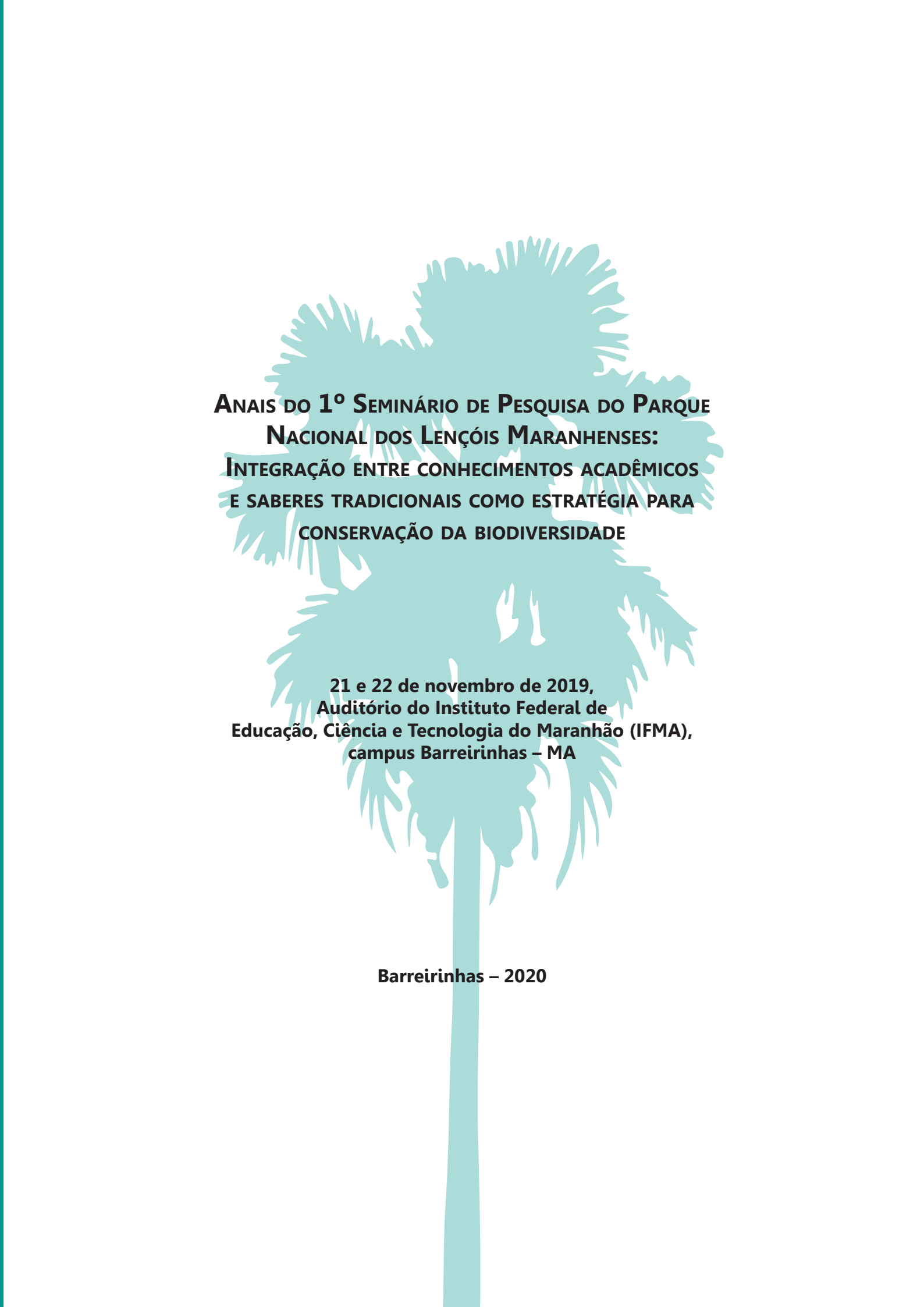
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Rua Principal, Cantinho

65.590-000 – Barreirinhas – MA – Brasil

Telefone: + 55 98 3349 1267

www.icmbio.gov.br/parnalencoismaranhenses



**ANAIS DO 1º SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PARQUE
NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES:
INTEGRAÇÃO ENTRE CONHECIMENTOS ACADÊMICOS
E SABERES TRADICIONAIS COMO ESTRATÉGIA PARA
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

**21 e 22 de novembro de 2019,
Auditório do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA),
campus Barreirinhas – MA**

Barreirinhas – 2020

Comissão Científica

Adriana de Mendonça Marques
Alan Coelho
Alexsandra Pinheiro Vasconcelos
Almerinda Macieira Medeiros
Ana Cristina Amaral Ferreira de Paiva
Daniele Lavra Vieira
Ernane de Jesus Pacheco Araujo
Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro Novaes
Luiz Roberto Costa
Marinelma Costa Meireles
Marly Soares da Costa
Ulisses Diego Pinto da Silva
Yuri Teixeira Amaral

Comissão Organizadora

Yuri Teixeira Amaral
Danúbia Borges Melo
Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro Novaes
Anna Karina Araújo Soares



Organização do conteúdo

Yuri Teixeira Amaral

Capa e projeto gráfico

Marília Ferreira - DCOM/ICMBio

Catlogação na Fonte – Biblioteca do ICMBio

1º Seminário de Pesquisa do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: Integração entre conhecimentos tradicionais e saberes tradicionais como estratégia para conservação da sociobiodiversidade (01.: 2020: Barreirinhas, MA)

Anais do 1º Seminário de Pesquisa do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: Integração entre conhecimentos acadêmicos e saberes tradicionais como estratégia para conservação da sociobiodiversidade / Yuri Teixeira Amaral, Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro Novaes, Danúbia Borges Melo e Anna Karina Araujo Soares (orgs.). — Barreirinhas: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade — ICMBio, 2018.

54 p.

1. Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. 2. Biodiversidade. 3. Conservação. 4. Manejo. I. Amaral, Yuri Teixeira. II. Novaes-Ribeiro, Eville Karina Maciel Delgado. III. Melo, Danubia Borges, IV. Soares, Anna Karina Araujo.





Apresentação

O impacto das pesquisas nas políticas de desenvolvimento socioambiental tem adquirido relevância e alcançado o reconhecimento da comunidade científica há pelo menos 20 anos. Nesse sentido, exercícios têm sido propostos por cientistas, para priorizar questões cujas respostas alinham as pesquisas em Conservação da Biodiversidade com as demandas da gestão pública, aproximando a pesquisa acadêmica e os saberes tradicionais da conservação na prática. Da mesma forma, observa-se cada vez mais na literatura análises sobre a influência da pesquisa científica sobre a formulação e execução de políticas públicas. Bem como o respeito e a inserção dos Povos e Comunidades Tradicionais, trazendo olhares diferentes e fundamentais para o desenvolvimento científico, como protagonistas e não mais “objetos de estudo”, como foram tratadas por muito tempo.

Nesse sentido o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses em parceria com o Centro Nacional de Pesquisa Associada a Povos e Comunidades Tradicionais – CNPT e Instituto Federal do Maranhão – IFMA realizou nos dias 21 e 22 de novembro de 2019 seu primeiro Seminário de Pesquisa com o tema “Integração entre conhecimentos acadêmicos e saberes tradicionais como estratégia de conservação da Sociobiodiversidade”.

O objetivo do seminário foi fomentar a integração entre conhecimentos acadêmicos e saberes tradicionais como aporte de conhecimento para elaboração de Instrumentos de gestão do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses e contou com a participação de pesquisadores, comunitários, conselheiros, acadêmicos e servidores do ICMBio.

Os principais instrumentos de gestão do Parque bem como os desafios de gestão foram apresentados. Mesas redondas debateram o papel das populações tradicionais como agentes da conservação e alternativas sustentáveis para geração de renda. Com um alcance de mais de 200 inscritos, a programação do Seminário contou ainda com a exposição e apresentação de 34 trabalhos científicos com temáticas que se distribuíram entre análises biológicas de espécies ocorrentes na unidade de conservação e abordagens sobre atividades de produção e turismo, entre outros.

Comissão Organizadora



Sumário

| | |
|---|----|
| Apresentação | 7 |
| O histórico das políticas públicas de preservação do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses | 12 |
| A família Bromeliaceae no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Maranhão, Brasil..... | 13 |
| A família Lentibulariaceae no Parque nacional dos Lençóis Maranhenses, MA..... | 14 |
| Recuperação e monitoramento de nascentes utilizando espécies nativas do cerrado barreirinhense..... | 15 |
| Reprodução de espécies vegetais nativas utilizadas por comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses | 16 |
| Fenologia e atributos reprodutivos de espécies vegetais ocorrentes em área de cerrado no Nordeste do Maranhão | 17 |
| Plantas alimentícias do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: um estudo etnobotânico | 18 |
| Plantas medicinais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: um estudo etnobotânico | 19 |
| Ecologia de populações e sustentabilidade da extração da fibra de Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.f., <i>Arecaceae</i>) na região dos Lençóis Maranhenses, MA..... | 20 |
| Uso de ferramentas em caranguejos por macacos-prego <i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823) (Primates: Cebidae) em manguezal | 21 |
| Tolerância e Interação Social em Macacos-Prego de Manguezais..... | 22 |
| Monitoramento de encalhes de tartarugas marinhas no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses..... | 24 |
| Lesões em fígado de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) como respostas a impactos ambientais do lago Santo Amaro..... | 26 |
| Conservação de importantes espécies ícticas através de aspectos biológicos no Litoral Oriental Maranhense, Brasil..... | 28 |
| Relação peso-comprimento e tamanho de primeira maturação de <i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch & Schneider, 1801) (Perciformes, Scianidae), no município de Tutóia, Maranhão..... | 30 |
| Captura de elasmobrânquios na pesca de lance de praia em Tutóia – MA..... | 32 |



| | |
|---|----|
| Morfometria e crescimento relativo de elasmobrânquios no litoral oriental do estado do Maranhão, Brasil..... | 33 |
| Lesões em brânquias de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) na avaliação da qualidade ambiental do lago Santo Amaro..... | 34 |
| Condições higiênico-sanitárias do Mercado Municipal de Santo Amaro do Maranhão na comercialização de peixes..... | 36 |
| Avaliação do grau de infecção de ovinos e caprinos por endoparasitos nos Lençóis Maranhenses..... | 38 |
| Orientações para incorporação de técnicas na cadeia produtiva da caprino-ovinocultura nos campos dos Lençóis Maranhenses..... | 40 |
| Caracterização do perfil da demanda e satisfação dos visitantes do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses- PNLM (Maranhão, Brasil)..... | 41 |
| O potencial do voucher digital para a contribuição do estudo de capacidade de carga turística do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses..... | 43 |
| Percepção de pescadores sobre recursos pesqueiros na comunidade de Bebedouro, município de Santo Amaro do Maranhão, Brasil..... | 44 |
| Descrição dos conflitos socioambientais na cidade de Santo Amaro do Maranhão, Brasil..... | 46 |
| Manejo institucional, tradicional e potencialidades em Santo Amaro, Maranhão..... | 47 |
| Percepções de Alunos da Rede Pública de Ensino de Barreirinhas – Maranhão Sobre o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses..... | 48 |
| O protagonismo feminino na gestão de restaurantes na comunidade de Betânia/Santo Amaro do Maranhão..... | 49 |
| Conhecimentos e atitudes relacionadas ao comportamento sexual e os riscos de uma gravidez precoce de adolescentes no Município de Santo Amaro do Maranhão..... | 50 |
| Contribuição dos saberes tradicionais para o manejo e conservação do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM): Uma análise a partir das experiências realizadas nas comunidades de Tucuns e Santo Inácio..... | 51 |
| Ectoparasitismo em hospedeiros da espécie de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) do lago Santo Amaro..... | 52 |



Programação

DIA 21 DE NOVEMBRO

08:00 – CREDENCIAMENTO

08:30 – SOLENIDADE DE ABERTURA

09:30 – PALESTRA

Conhecendo o Parque e seus instrumentos de gestão
Adriano R. D. R. de Souza – Analista Ambiental ICMBio

10:10 – CAFÉ COM PROSA

10:25 – PALESTRA

Direito Ambiental e Direito das Populações Tradicionais
Prof. Dr. Joaquim Shiraishi Neto – PPGCSoc/UFMA

11:15 – PALESTRA

Valores culturais da Natureza e Sítios Naturais Sagrados – Novas Perspectivas na defesa dos direitos dos povos e comunidades tradicionais Dr^a Érika Fernandes Pinto - ICMBio

12:00 – ALMOÇO

14:00 – MESA REDONDA

Populações tradicionais como agentes da conservação do Parque:

1) Importância das populações tradicionais para conservação da sociobiodiversidade
(Gabrielle Soeiro – Coordenadora do CNPT/ICMBio)

2) A lida da pesca artesanal (José Ribamar dos Santos – Colônia Z-51)

3) O manejo de peixes de água doce nativos (Me. Diana Patrícia Mendes UFMA)

4) A mariscagem praticada pelas mulheres – (Luzilene Santos – Colônia Z-18)

16:30 – CAFÉ COM PROSA

16:45 – FEIRA DE PESQUISAS REALIZADAS NO PARQUE

18:00 – ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES



DIA 22 DE NOVEMBRO

08:00 – PALESTRA

Desafios na gestão do Parque - Me. Yuri Teixeira Amaral (PNLM/ICMBio)

09:00 – BATEPAPO

Meliponicultura como alternativa sustentável para geração de renda às comunidades tradicionais:

1) Dra. Márcia Maria Correa Rego (Laboratório de Estudo de Abelhas - UFMA)

2) Irene Aguiar Santos (Meliponicultora – Comunidade Ponta do Mangue)

10:10 – CAFÉ COM PROSA

10:25 – PALESTRA

Sistemas nativos de orientação geográfica – Dr. Benedito Souza Filho (UFMA)

12:00 – ALMOÇO

14:00 – MESA REDONDA

Manejo e Recuperação da Vegetação:

1) O manejo das palmeiras de buriti (Mônica Pereira – mestranda PPGCS/UFMA)

2) O artesanato com fibra de buriti (Sônia Maria – Casa do Artesanato de Marcelino)

3) Sistemas Agroflorestais e restauração ecológica (Dra. Danielle Celentano – UEMA)

4) Produção de mudas nativas (Dra. Eville Ribeiro – IFMA)

15:40 – CAFÉ COM PROSA

16:00 – AÇÕES E INICIATIVAS INOVADORAS NO PARQUE

17:00 – AVALIAÇÃO DO EVENTO E COLETA DE SUGESTÕES

18:00 – NOITE CULTURAL



O histórico das políticas públicas de preservação do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Abreu, Werbeson (werbeson.silva.5@gmail.com).

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, campus Grajaú.

No Brasil as políticas públicas são tratadas com base na Constituição Federal, em particular no Art. 225 e no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente e das secretarias estaduais e municipais de meio ambiente. O presente estudo buscou entender e aprofundar como são tratadas as políticas públicas de preservação ambiental no estado do Maranhão, em particular no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, para isso utilizou – se a pesquisa bibliográfica com pesquisa em livros e sites que contextualizam a criação das políticas públicas de preservação ambiental. O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses foi criado em 1981, com uma área de 155 ha, em um território que abrange os municípios de Barreirinhas, Primeira Cruz e Santo Amaro, sendo uma das Unidades de Conservação Federal geridas pelo ICMBio. O parque foi criado com o objetivo de preservar as riquezas que compõem a área. Com a criação da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, o parque foi inserido na categoria de Unidade de Proteção Integral, legislação essa que permite apenas o uso indireto das suas peculiaridades naturais. A prática turística funciona como importante atividade comercial, sendo também considerada um dos principais causadores de problemas ambientais que atingem o parque, o que preocupam aos ambientalistas, o que se devem à exploração demasiada do homem, que vão desde o turismo não sustentável, a criação de infraestrutura no parque, o descarte incorreto do lixo deixado pelos turistas, além da crescente instalação de famílias na região. Entre as leis estaduais que tratam da proteção ambiental no estado, estão: a Lei Estadual nº 5.405 de 08 de abril de 1992, a Lei nº 9.279 de 20 de outubro de 2010, que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema Estadual de Educação Ambiental do estado, mas sem constar qualquer ação concreta de preservação do parque, partindo do Poder Público. É necessário que o estado pratique as suas responsabilidades através de suas políticas públicas mobilize a sociedade na conscientização e preservação dos Lençóis Maranhenses, ressalto ainda que um bom exemplo a ser seguido é o do Projeto Amigos do Parque, onde um grupo de voluntários promove a limpeza de algumas áreas do parque, chegando em uma delas a recolher 600 quilos de resíduos, segundo dados do ICMBio.

Palavras-chave: Preservação, meio ambiente, políticas públicas.



A família Bromeliaceae no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Maranhão, Brasil

Guarçoni, Elidio A.E. (elidio.guarconi@ufma.br);

Salazar-Ferreira, Milena.

Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal - Herbário Maranhão Continental (BMA);

O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PARNA Lençóis) está situado na região oriental do litoral do estado do Maranhão, nordeste do Brasil, abrangendo os municípios de Barreirinhas, Santo Amaro e Primeira Cruz. Possui uma área de 155.000 hectares, com relevo suavemente ondulado e altitudes inferiores a 100 m. A vegetação é composta por um mosaico vegetacional, que envolve Mangue, Cerrado e Restinga. Parte de sua extensão é coberta por uma vasta área de dunas de areia, e imensas piscinas, que no período mais seco do ano secam e propiciam o surgimento de uma vegetação herbácea de pequeno porte. Os trabalhos de campo ocorreram pelos municípios de Barreirinhas e Santa Amaro, totalizando três excursões de seis dias cada. O material testemunho encontra-se depositado no herbário Maranhão Continental (BMA), UFMA-campus Bacabal. No PARNA Lençóis foram encontradas seis espécies de Bromeliaceae, até o momento distribuídas por três gêneros: *Ananas* (*A. ananassoides* L.B. Sm.), *Bromelia* (*B. araujoii* P.J. Braun et al.; *B. grandiflora* Mez; *Bromelia* sp.1; *Bromelia* sp.2), *Aechmea* (*A. bromeliifolia* Baker). As duas espécies do gênero *Bromelia* que não foram identificadas a nível específico por não se encontrarem em floração no momento dos trabalhos de campo, porém foram coletadas e são cultivadas em casa de vegetação para posterior identificação. *Bromelia araujoii*, espécie endêmica do estado do Maranhão encontra-se até o momento fora de perigo de ameaça por se encontrar dentro de uma Unidade de Conservação. *Bromelia grandiflora*, tem seu primeiro registro para o estado do Maranhão. São apresentadas chave de identificação, ilustrações fotográficas e a distribuição geográfica de cada espécie localizada no Parque. Este trabalho é parte integrante do Projeto “Bromélias do Maranhão”

Palavras-chave: Distribuição geográfica. Florística. Taxonomia.

Agência de fomento: (FAPEMA)



A família Lentibulariaceae no Parque nacional dos Lençóis Maranhenses, MA

Salazar-Ferreira, Milena;

Guarçoni, Elidio A.E. (elidio.guarconi@ufma.br).

Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal - Herbário Maranhão Continental (BMA);

O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PARNA Lençóis) está localizado na região oriental do litoral do estado do Maranhão, entre as coordenadas 2°38'24"S e 42°50'48"W. Ocupa uma área de 155.000 hectares pelos municípios de Barreirinhas, Santo Amaro e Primeira Cruz. Apresenta relevo suavemente ondulado, com altitudes inferiores a 100 m. A vegetação é composta por um mosaico vegetacional, que envolve Mangue, Cerrado e Restinga. parte de sua extensão é coberta por dunas de areia onde se formam extensas lagoas que secam no período mais seco do ano, propiciando o surgimento de uma vegetação herbácea de pequeno porte em meio as dunas. Os trabalhos de campo ocorreram até o momento pelos municípios de Barreirinhas e Santo Amaro. Recentemente foram publicadas seis espécies de *Utricularia* (Lentibulariaceae) para o parque. O material testemunho encontra-se depositado no herbário Maranhão Continental (BMA), da Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal, onde foram confeccionadas exsicatas. Neste trabalho identificamos onze espécies de *Utricularia* (*U. adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard; *U. benjaminiana* Oliv.; *U. cornuta* Michx.; *U. cutleri* Steyerem.; *U. erectiflora* A.St.-Hil. & Girard.; *U. gibba* L.; *U. hydrocarpa* Valh.; *U. myriocista* A.St.-Hil. & Girard; *U. resupinata* B.D. Greene ex Bigelow; *U. subulata* L.; *U. simulans* Pilg. Acrescentamos mais cinco espécies de *Utricularia* para a flora do parque (*U. cutleri*, *U. erectiflora*, *U. gibba*, *U. hydrocarpa* e *U. resupinata*). Destas, *U. cutleri* e *U. resupinata* são consideradas novos registro de ocorrências para o Estado do Maranhão.

Palavras-chave: Distribuição geográfica. Florística. Taxonomia.

Agência de fomento: (FAPEMA)



Recuperação e monitoramento de nascentes utilizando espécies nativas do cerrado barreirinhense

Oliveira, Jessica S.¹ (oliveirarochoajessica@gmail.com);

Ribeiro, Maria Lourença Costa¹ (mariahribeiro.09@gmail.com);

Novaes, Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro² (eville.ribeiro@ifma.edu.br).

1– Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Maranhão (IFMA); 2– Profa. Dra. do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFMA - Campus Barreirinhas, Líder do Grupo de Pesquisa em Biodiversidade e Conservação.

O cerrado vem sofrendo muitas alterações na sua flora nativa o que acaba interferindo no ciclo natural da água. Em Barreirinhas, o cerrado está localizado em áreas de grande produção de roças itinerantes e, para ser realizado o plantio de mandioca, muitas vezes não é feito a limpeza do aceiro para evitar a passagem do fogo para outras áreas provocando incêndios. O estudo foi realizado no período de agosto de 2017 a julho de 2019, no Povoado Olho D'água município de Barreirinhas Maranhão (2°54' 52.5" S e 42°58' 04.0" W). A área de estudo é uma nascente classificada como APP pela Lei 12.651/12. Foi utilizado o método de inserção de propágulos (plantio direto de mudas). As mudas foram produzidas a partir de sementes coletadas no entorno da nascente em um raio de 1km (um quilômetro) para assim minimizar a chance de incorporar espécies exóticas na região. As mudas foram produzidas na casa de vegetação do Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, com cobertura em sombrite (30%), plantadas em garrafas pets de dois litros em terra preta sem adubação. O plantio teve início no período chuvoso, com espaçamento de 2 metros entre as mudas e entre linhas, em uma área de 200 metros quadrados. Foi realizado o coroamento de um metro de raio e no centro foi feita a cova e plantadas as mudas. Após o plantio, foram realizadas visitas mensais para registrar o valor de circunferência do caule, comprimento da plântula e quantidade de folhas. Foram produzidas um total de 247 mudas. O número de mudas produzidas por espécie variou de acordo com o número de frutos e sementes coletados. A maioria das espécies demonstrou dormência causada pelo tegumento impermeável, que foi quebrada através de escarificação mecânica, aumentando a taxa de germinação. A taxa de mortalidade das espécies *Parkia platycephala*, *Plathymenia reticulada*, *Inderterminada 3* e *Tabebuia sp* foi baixa, isso as tornam apropriadas para o plantio em áreas semelhantes à do estudo realizado, dando base a um planejamento de PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas), contribuindo para um trabalho mais eficaz e pontual.

Palavras-chave: Mudas, recuperação, área degradada.



Reprodução de espécies vegetais nativas utilizadas por comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Anna Kelly Pereira Martins¹ (annakellyp17@gmail.com);
Éville Karina Ribeiro-Novaes² (eville.ribeiro@ifma.edu.br).

1– Licencianda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, 2– Profa. Dra. do Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, Líder do Grupo de Pesquisa em Biodiversidade e Educação Ambiental.

A polinização e a dispersão são responsáveis pelo sucesso reprodutivo de muitas espécies. O ambiente em que as plantas ocorrem representa um importante fator de pressão seletiva sobre as estratégias de polinização e dispersão. A Restinga maranhense possui grande diversidade, sendo muitas espécies introduzidas aos hábitos sócio-culturais de povos tradicionais. Esse estudo teve como objetivo descrever as formas de reprodução, polinização e dispersão de espécies vegetais nativas que são utilizadas por comunidades tradicionais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM). As espécies vegetais nativas utilizadas como alimento e medicamento por comunidades tradicionais do PNLM foram selecionadas a partir da citação em entrevistas realizadas por estudos que fazem parte do projeto “Plantas do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: usos e reprodução”. Foram realizadas coletas de flores e frutos das espécies alimentícias e medicinais entre agosto de 2018 a junho de 2019 em uma área privada próxima aos limites do PNLM, onde foram verificados atributos e recursos florais, sistema sexual e síndromes de polinização e dispersão. Entre as 40 espécies caracterizadas, os atributos florais mais frequentes foram formato pincel, 25%, seguido por disco, 22,5%, e tubo, 22,5%, tamanho pequena, 60%, cores claras, com predominância sobre as brancas, 30%, e presença de odor, 82,5%. O recurso floral mais ofertado foi o néctar, 62,5%, o sistema sexual mais adotado foi o hermafroditismo, 82,5%, e as síndromes de polinização e dispersão predominantes foram melitofilia, 52,5%, e zoo-coria, 85%. As espécies alimentícias e medicinais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses demonstram grande diversidade de estratégias reprodutivas, o que evidencia inúmeras interações ecológicas que necessitam ser conservadas para que as espécies ocorrentes sejam preservadas, principalmente em ecossistemas fortemente ameaçados como a Restinga. Portanto, conservar essas espécies, além de está contribuindo para evitar o seu desaparecimento e das relações ecológicas que participam também colabora com a preservação dos conhecimentos dos povos tradicionais.

Palavras-chave: polinização, dispersão, plantas alimentícias.

Agência de fomento: CNPq e FAPEMA.



Fenologia e atributos reprodutivos de espécies vegetais ocorrentes em área de cerrado no Nordeste do Maranhão

Barros, Judá Ben-hur de Araújo¹ (judaben-hur@live.com);
Lacerda, Dinnie Michelle Assunção² (dm_lacer@hotmail.com);
Ribeiro-Novaes, Éville Karina Maciel Delgado³ (eville.ribeiro@ifma.edu.br).

1- Graduado em Ciências Biológicas – IFMA; 2- Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia; 3- Doutora em Biologia Vegetal, Professora do Curso de Ciências Biológicas – IFMA.

O Cerrado constitui o segundo maior bioma do Brasil e o primeiro do Maranhão, ocupando 60% do território e abrigando um rico patrimônio de recursos naturais renováveis adaptados às condições climáticas, edáficas e ambientais que determinam sua existência. O presente estudo foi conduzido em uma área de Cerrado *stricto sensu*, localizada no Povoado de Tabocas, município de Barreirinhas - MA, no entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Foram realizadas coletas de material botânico, estruturas vegetativas e reprodutivas sendo que os dados das fenofases foram obtidos mensalmente, durante 24 meses, observando-se 20 parcelas de 10 metros de largura por 10 de comprimento, distribuídas aleatoriamente, a caracterização e descrição das síndromes de polinização foram baseadas na análise de 10 flores de cada espécie, que foram coletadas e preservadas em álcool 70%. Todas as espécies encontradas frutificando foram amostradas. Na área de estudo foram encontrados 737 indivíduos, distribuídos em 61 espécies, 61 gêneros e 15 famílias botânicas, sendo que 62 indivíduos foram perdidos por conta do fogo e de madeireiros ilegais. Os resultados mostram uma grande correlação entre a fenologia vegetativa e reprodutiva, com as variáveis ambientais. Durante o período de estudo foi encontrado apenas 43,5% das espécies em reprodução (26 espécies), sendo constatada como a síndrome de polinização mais abundante a Melitofilia, em relação às síndromes de dispersão, 50% das espécies apresentou zoocoria, seguidas de anemocoria e logo após autocoria. A partir dos resultados obtidos se conclui que as variações na fenologia vegetativa e reprodutiva estão diretamente relacionadas às variações climáticas como a precipitação pluviométricas e as temperaturas máximas e mínimas da área de estudo. A alta proporção de espécies polinizadas e dispersas por animais no cerrado enfatiza a importância da manutenção destas interações mutualísticas. Sendo assim, a conservação destas áreas torna-se muito importante tanto para a preservação da diversidade vegetal local quanto para a preservação da fauna de polinizadores e dispersores das espécies vegetais.

Palavras-chave: Fenofases, polinização, dispersão.



Plantas alimentícias do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: um estudo etnobotânico

Rocha, M, L, F.¹ (mayaralailafr@gmail.com);

Ribeiro-Novaes, Éville Karina Maciel Delgado² (eville.ribeiro@ifma.edu.br).

1– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Campus Barreirinhas; 2– Universidade Federal de Pernambuco, 3– Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão.

A utilização de alimentos alternativos tem recebido atenção no Brasil nos últimos anos como forma de buscar alternativas ao combate à fome de populações carentes. A etnobotânica contribui no estudo e registro de informações relacionadas entre pessoas e plantas, evitando que tais informações sejam perdidas frente a ambientes em transformação ambiental e social, ajudando tanto na manutenção da qualidade de vida quanto na identificação dos grupos culturais que permanecem no local, possibilitando a continuidade da dinâmica de elaboração e reelaboração do conhecimento. Muitas espécies nativas não são utilizadas adequadamente e nem recebem a devida importância que elas merecem, por isso não geram empregos, renda e nem alimentos de qualidade. Um exemplo de espécie nativa subutilizada no Brasil é *Mauritia flexuosa* Mart. (Areacaceae), conhecida como buriti. Esta espécie representa uma das mais importantes na região de Barreirinhas, utilizada para produção de sucos, doces e sorvetes. O objetivo deste trabalho foi resgatar e documentar os conhecimentos tradicionais relativos ao uso das plantas alimentícias pelas comunidades que compõem o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, através de entrevistas em 10 comunidades, sendo 10 questionários em cada uma, numa amostra “não probabilística por conveniência” que se trata de um método em que os indivíduos são escolhidos simplesmente por serem mais acessíveis ou, então, por serem mais fáceis de serem entrevistados. Foram citadas 34 etnoespécies, tendo 25 espécies identificadas, distribuídas em 14 famílias e 21 gêneros. Aos usos e partes usadas das espécies vegetais alimentícias, observou-se que o uso principal foi *in natura* com (56%), seguido do suco (27%). A família Myrtaceae foi a mais citada pelos moradores do PNL, abrangendo um total de 06 espécies. Este trabalho permitiu verificar que os moradores do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses possuem uma íntima relação com as plantas nativas, utilizando principalmente os frutos *in natura* na sua alimentação. As etnoespécies mais apreciadas são murici, caju e mirim. Tais conhecimentos populares contribuíram para a elaboração de um catálogo com as informações a respeito das espécies vegetais, além de ser uma forma de levar as informações para os moradores do PNL, quanto para os moradores da área urbana de Barreirinhas. A introdução destas plantas na dieta regular das comunidades, pode, além de auxiliar na nutrição, gerar renda para famílias carentes.

Palavras-chave: Espécies vegetais, tradição, cultura.



Plantas medicinais do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: um estudo etnobotânico

Aguiar, C. A.¹ (adelinaaguiar24@gmail.com);
Ribeiro-Novaes,
Éville Karina Maciel Delgado.²

1– Instituto Federal do Maranhão Campus Barreirinhas; 2– Universidade Federal do Maranhão, Universidade Federal de Pernambuco.

A utilização de plantas medicinais é uma prática bem antiga da humanidade e ainda hoje é muito comum. O uso dessas espécies vegetais é muito importante na terapia alternativa da população mundial, e principalmente das pessoas ligadas com saberes tradicionais e moram em comunidades isoladas. A presente pesquisa teve como objetivo fundamental, o resgate dos saberes tradicionais relativos as plantas nativas de uso medicinais por meio das comunidades que compõem o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Foram realizadas entrevistas com moradores de 10 povoados escolhidos aleatoriamente, sendo aproximadamente 10 entrevistados em cada um para descrição de usos e receitas das espécies. Para avaliar o Índice de Fidelidade das espécies mencionadas, foi calculada a Concordância quanto aos Usos Principais – CUP. Foram levantadas 54 etnoespécies. As 32 espécies já identificadas estão distribuídas em 21 famílias e 31 gêneros. As famílias botânicas mais utilizadas foram Fabaceae, Arecaceae e Anacardiaceae. No estudo também indica o principal uso terapêutico das plantas medicinais, utilizadas pelos povos tradicionais do PNLM, sendo que o maior número de indicações terapêuticas na terapia alternativa foi anti-inflamatório (sendo a maioria relacionada ao sistema reprodutor feminino). E a raiz, foi a parte dos vegetais mais utilizadas, representando cerca de 27%, e a forma de preparos das espécies medicinais pelos moradores do parque, com maior porcentagem foi do aluá (29%). Através desta pesquisa notou-se que as mulheres se destacaram em termos de conhecimentos voltados ao uso de ervas. Nos dias atuais os mais jovens detêm dos saberes medicinais, representando 27,84%, em meio a 97 entrevistados, experiência adquiridas através de geração mais antiga. Os moradores do PNLM demonstraram uma íntima relação com a natureza, utilizando pelo menos 54 espécies nativas no tratamento de suas enfermidades. Está claro que esses não foram obtidos recentemente, confirmando a importância do local onde vivem para a manutenção de sua saúde.

Palavras-chave: Espécies vegetais, tradição, cultura.

Agência de fomento: CNPq e FAPEMA.



Ecologia de populações e sustentabilidade da extração da fibra de Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f., *Arecaceae*) na região dos Lençóis Maranhenses, MA

Reis, Franciele M.1 (reisfran8@gmail.com); Barros, Judá B. H. A.²;

Santos, Rafael S.³;

Neri, Ana C. A.¹

1- Instituto Federal do Maranhão – campus Barreirinhas; 2– Instituto Federal do Maranhão – campus Pinheiro; 3– UI Domingos Martins dos Santos.

Os Produtos Florestais Não-Madeireiros (PFNM), tais como fibras, sementes e frutos, são de grande valor para comunidades tradicionais. Nos Lençóis Maranhenses, a extração da folha jovem do buriti para confecção de artesanato é feita há muitas gerações e constitui fonte de recursos para inúmeras famílias. No entanto, pouco se sabe sobre os efeitos da extração das folhas jovens sobre a dinâmica das populações da palmeira. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da extração da fibra de folhas jovens sobre a dinâmica de populações de buriti, considerando diferentes intensidades de exploração. Foram selecionadas três áreas no povoado da Andiroba, onde foram selecionados 20 indivíduos adultos da palmeira e feitas medidas dos atributos populacionais. Nas comparações das variáveis, espessura do caule (m), altura total (m) e número total de folhas avaliadas entre as áreas de extrativismo intenso, extrativismo moderado e área controle, foram detectadas diferenças significativas entre todas as variáveis medidas para os indivíduos adultos amostrados. Quanto aos atributos altura total e quantidade de folhas, a área controle obteve os maiores valores, enquanto que a variável espessura do caule apresentou maiores valores na área onde o extrativismo é moderado. Com relação às plântulas de buriti, foram amostrados um total de 183 indivíduos, considerando o somatório das três áreas de estudo. Houve diferenças significativas quanto ao número de plântulas entre as áreas de estudo ($H = 10,09$, $p = 0,0013$), sendo que a área de extrativismo intenso somou o maior número de plântulas ($n = 98$), seguida pela área de extrativismo moderado ($n = 65$), e o menor número de plântulas foi amostrado na área controle ($n = 20$). Embora os resultados apresentados neste trabalho sejam referentes apenas a duas amostragens, os dados sugerem que as populações de buriti podem apresentar diferentes respostas, dependendo da intensidade de exploração das folhas jovens, principalmente em relação à altura total e ao número total de folhas das plantas adultas, indicando que as populações mais intensamente exploradas podem apresentar prejuízos a médio e longo prazos.

Palavras-chave: Dinâmica de populações, sustentabilidade, palmeiras.

Agência de fomento: IFMA e FAPEMA



Uso de ferramentas em caranguejos por macacos-prego *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823) (Primates: Cebidae) em manguezal

Silva, Jardeani M.₁(jardeani5ms@hotmail.com);

Presotto, Andrea²;

Conceição, Daiana P.¹;

Salmi, Roberta³; Santos, Ricardo R.¹

1– Universidade Federal do Maranhão; 2- Universidade de Salisbury; 3– Universidade da Geórgia.

Entre os primatas neotropicais, os macacos-prego do gênero *Sapajus* têm se destacado pelo uso habitual de ferramentas na natureza como forma de facilitar o acesso aos recursos alimentares. Esses animais utilizam ferramentas de quebra para consumir ampla variedade de alimentos. No Brasil, os estudos sobre o uso de ferramentas em macacos-prego estão voltados principalmente para grupos que vivem no cerrado e na caatinga. Já em florestas inundáveis, como os manguezais, os registros são escassos. Neste estudo, verificamos como macacos-prego *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823) de diferentes classes etárias, que vivem em manguezal, selecionam ferramentas de quebra de acordo com o peso e tamanho do recurso alimentar. A pesquisa foi realizada nos manguezais da *Área de Proteção Ambiental da Foz do Rio Preguiças/Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente*, na cidade de Barreirinhas, Estado do Maranhão, Brasil. Realizamos um estudo experimental em ambiente natural com a utilização de plataformas de alimentação de madeiras fixadas nas raízes de *Rhizophora mangle* L. As plataformas foram provisionadas com caranguejos *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), juntamente com ferramentas confeccionadas com madeira. Foram obtidos 285 registros de alimentação para 8 animais que usaram ferramentas em 33% dos registros. Observamos que os animais não selecionam as ferramentas de acordo com o peso dos caranguejos, mas sim em relação ao tamanho do quelípodo (pinça), que provavelmente, é a estrutura mais resistente do caranguejo. Além disso, encontramos diferenças significativas entre os pesos das ferramentas usadas por macacos adultos e subadultos, sugerindo que adultos selecionam as ferramentas mais pesadas. Porém, não observamos o uso de ferramentas nos indivíduos jovens. Este estudo traz novas percepções ao contexto ecológico e evolutivo de *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823) com o uso de ferramentas em manguezal, pois diferentemente do que ocorre na caatinga e cerrado, onde as ferramentas são martelos de pedras e usadas para quebrar frutos, no manguezal, estes animais usam ferramentas de madeira de mangue para acessar recursos alimentares de origem animal como os caranguejos.

Palavras-chave: *Ucides cordatus*, *Rhizophora mangle*, comportamento alimentar.

Agência de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão



Tolerância e Interação Social em Macacos-Prego de Manguezais

Daiana P. Conceição¹ (paulino.dayana@yahoo.com.br);

Andrea Presotto²;

Jardeani M. Silva¹;

Roberta Salmi³;

Ricardo R. Santos⁴.

1– Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão, Campus do Bacanga, São Luís, Maranhão, Brasil; **2**– Department of Geography and Geosciences, Salisbury University, Maryland, EUA; **3**– Department of Anthropology, University of Georgia, Georgia, EUA; **4**– Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil.

Tolerância social é uma característica importante presente em primatas e que apresenta grande relevância na construção de redes de interações em diversas espécies. As redes de interações sociais são fundamentais para a transmissão e a difusão de informações mediante as relações e conexões estabelecidas entre os indivíduos. Investigamos a influência da tolerância social na observação de co-específicos em redes de interações sociais durante a alimentação provisionada de macacos-prego que vivem em área de manguezal e que utilizam ferramentas para quebrar caranguejos. Realizamos este estudo em um grupo de macacos-prego que habitam os manguezais da costa norte do Brasil. Para avaliar a tolerância entre os indivíduos, conduzimos 69 sessões experimentais e coletamos dados comportamentais por meio de filmagens, utilizando plataformas de alimentação provisionadas com caranguejos. Para cada episódio de alimentação registramos os animais envolvidos na ação e os co-específicos com os quais mantinham contato. Construímos redes de interações sociais onde todas as interações foram compiladas em matrizes de interação social, de proximidade e de frequência de observação. Utilizamos análises de centralidade para identificar os indivíduos que mais se destacaram no grupo. Observamos que o tempo de observação dos co-específicos e o tempo comendo juntos estão diretamente relacionados com a proximidade entre os indivíduos. Nossas análises de rede mostram que os indivíduos interagem entre si com bastante frequência e em diferentes situações. Evidenciam ainda que, dentre os cinco animais focais, um jovem macho, um sub-adulto macho e dois adultos machos foram os que mais se destacaram, uma consequência das conexões e interações estabelecidas com os demais membros do grupo. Este resultado era esperado uma vez que, em grupos sociais de macacos-prego, é comum que os indivíduos mais experientes e habilidosos desempenhem as funções mais importantes, enquanto os mais jovens concentram-se em observar e aprender os comportamentos por eles desempenhados para reproduzirem posteriormente e tornarem-se



adultos experientes. Este comportamento caracteriza-se como uma interação de reciprocidade, uma característica comum em espécies de primatas tolerantes.

Palavras-chave: Comportamento social, manguezal, *Sapajus libidinosus*.

Instituições de fomento: FAPEMA e CAPES



Monitoramento de encalhes de tartarugas marinhas no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

Ribeiro, Luis Eduardo S.^{1,2} (luiseduardo_ribeiro@yahoo.com.br);

Barreto, Larissa.^{2,3};

Pereira, Tamyres G.²;

Santiago, Paula M.M.^{2,4}.

1– Programa de Pós-Graduação Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi. 2– Projeto Quelônios Aquáticos do Maranhão – QUEAMAR. 3– Departamento de Oceanografia e Limnologia, Universidade Federal do Maranhão. 4 - Departamento de Ensino, Instituto Federal do Maranhão, Campus Zé Doca.

Todas as espécies de tartarugas marinhas são consideradas ameaçadas de extinção e além de sofrerem impactos com a degradação e poluição de seu habitat natural, a captura incidental na pesca é a maior causa de mortalidade. A coleta sistemática de dados de tartarugas marinhas encalhadas fornece informação biológica útil para a conservação e manejo, como padrões sazonais e espaciais de ocorrência e mortalidade, estrutura etária e proporção sexual. Esse trabalho teve como objetivo fazer o monitoramento de encalhes das tartarugas marinhas para quantificar a frequência, os padrões sazonais de ocorrência e mortalidade, estrutura etária, proporção sexual e os impactos sobre as espécies. O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses está localizado no litoral leste do Maranhão, situado na interface entre a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga. Nos anos de 2005 a 2014 o monitoramento foi realizado de maneira pontual, já para os anos de 2015 a 2019 as coletas foram bimensais. Em cada monitoramento a praia foi percorrida ao longo de 35 km, da praia da Capivara até o Rio Negro. Ao encontrar animais encalhados foi realizada a coleta dos dados biométricos, localização, estado do animal, estágio de decomposição, espécie e sexo. Como resultado, 309 animais foram encontrados ao todo, sendo que 91% foram encontrados mortos. *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) (46%) foi a espécie com maior frequência de ocorrência, seguida de *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (34%), para espécie *Eretimochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) foram registrados 38 encalhes (12%), *Caretta Caretta* (Linnaeus, 1758) apenas 2. O total de indivíduos encontrados vivos foi de 28, apenas 1 indivíduo adulto da espécie *C. mydas*. Para espécie *E. imbricata* 27 indivíduos apresentaram média CC de $5,80769 \pm 1,60741$ cm, ou seja, todos filhotes, indicando uma provável área de desova. Em outro trabalho realizado no litoral maranhense também foi observado maior frequência para *C. mydas*, seguida por *L. olivacea* e *C. caretta*. Na grande maioria dos encalhes foi observado que houve interação com a pesca, apesar de ser em um parque, sendo necessário realizar o monitoramento a longo prazo, a fim de obter resultados mais conclusivos acerca das causas



da mortalidade. Com os dados coletados até o momento, será possível fazer uma avaliação da taxa de mortalidade em um trecho de pesquisa dentro do parque o que irá subsidiar futuras ações de conservação para esses animais.

Palavras-chave: conservação; ecologia; quelônios



Lesões em fígado de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) como respostas a impactos ambientais do lago Santo Amaro

Vale, Ruan L. F1 (ruanluisfv@gmail.com);

Oliveira, Itallo C. da S.¹;

Gomes, Janderson B.²;

Santos, Margareth M.³;

Sousa, Denise S.³

1– Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão; **2**– Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão; **3**– Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão.

O fígado de peixe é um órgão de intensa atividade metabólica que recebe por via sanguínea os contaminantes absorvidos dos ambientes aquáticos. Esses ambientes sofrem cada vez mais com o declínio da qualidade ambiental. O lago Santo Amaro está inserido no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, porém é afetado por ações de degradação ambiental devido à precariedade estrutural de saneamento sanitário e ações antropogênicas sem fiscalização. O objetivo do presente trabalho foi verificar a ocorrência de lesões histológicas como biomarcador em fígado de espécimes de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) em resposta a impactos ambientais do lago Santo Amaro. Quarenta espécimes de *H. malabaricus*, conhecidos na região como traíra, foram coletados no lago Santo Amaro, no município de Santo Amaro do Maranhão, em quatro coletas de setembro de 2018 a junho de 2019 autorizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Após as coletas dos espécimes, estes tiveram seus fígados removidos para estudo histológico usual em parafina, com fixação em solução formalina, desidratação em alcoóis, diafanização em xilol, impregnação e inclusão em parafina. Os blocos de parafina foram seccionados em micrótomo e os cortes corados com Hematoxilina e Eosina. A ocorrência de lesões nos fígados dos espécimes foi calculada pelo Valor Médio de Alteração, em que se atribuiu uma classificação de pontualidade por lesão a partir da contagem de ocorrência da mesma: discreta (1-5 ocorrências), moderada (6-10 ocorrências), intensa (11-15 ocorrências) e severa (acima de 15 ocorrências). As lesões rompimento celular, degeneração nuclear, degeneração citoplasmática e hipertrofia nuclear prevaleceram discretamente nos fígados. A lesão estagnação biliar ocorreu de forma moderada e núcleo na periferia da célula, vacuolização e deformação do contorno celular foram classificadas como severas. As ocorrências das lesões histológicas nos fígados de *H. malabaricus*, principalmente as que foram observadas de forma severa, causam efeitos irreversíveis na funcionalidade do órgão, pois retardam a capacidade de reações de bioativação no



fígado dos peixes e inibem os processos de transporte ou síntese hepática. As alterações hepáticas encontradas podem afetar a sanidade e sobrevivência de *H. malabaricus* e indicam a presença de substâncias de origem química e biológica no lago Santo Amaro que degradam a qualidade ambiental do local.

Palavras-chave: Ambiente aquático, lesões hepáticas, respostas biológicas.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA



Conservação de importantes espécies ícticas através de aspectos biológicos no Litoral Oriental Maranhense, Brasil

Diniz, Ana Luiza C.¹ (luizadiniz13@hotmail.com);

Silva, Ádila P. C.¹;

Silva, Thais J. C.²;

Almeida, Zafira da S.³

1– Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca; **2**– Universidade Estadual do Maranhão, Curso de Ciências Biológicas; **3**– Universidade Estadual do Maranhão, Profa. do Departamento de Biologia.

As espécies *Mugil curema* (Valenciennes, 1836) e *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) são duas espécies de importância econômica no litoral brasileiro, sobretudo no Litoral Oriental Maranhense, onde se localiza o município de Tutóia, área do presente estudo. Com o objetivo de analisar a biologia reprodutiva das duas espécies mencionadas, realizou-se coletas mensais de janeiro a dezembro de 2018. Os exemplares foram levados ao Laboratório de Pesca e Ecologia Aquática - UEMA, onde se procedeu com pesagem e medidas de cada indivíduo e posteriormente foi feita uma incisão ventro-longitudinal com fins de observar macroscopicamente as gônadas para identificação de sexo e estágio maturacional. Para a análise microscópica utilizou-se padrão histológico convencional. Os dados obtidos foram analisados no programa Statistica 7.0, onde o nível de significância considerado foi de 0,05. Para *M. ancylodon* foram analisados 110 fêmeas e 52 machos em quatro estágios maturacionais, com proporção sexual de 2,11F:1M. Houveram diferenças significativas quando aplicado o teste do χ^2 , o que indica segregação sexual para esta espécie. Quanto ao período reprodutivo, analisando-se a frequência dos estágios maturacionais, a relação gonadossomática, fator de condição e índice hepatossomático, sugere-se o período de novembro a janeiro como o período de defeso desta espécie na área de estudo. Para *M. curema* mostrou que as fêmeas também foram mais predominantes em todas as classes de comprimento e para o período total, com proporção sexual de 1,91F:1M. As médias e desvios padrão da biometria dos espécimes indicaram que as fêmeas são maiores e mais pesadas do que machos ($p < 0,05$). Através dos índices reprodutivos e frequência dos estágios maturacionais, a espécie apresentou período reprodutivo prolongado com diferentes picos durante o ano, evidenciado nos meses de janeiro, junho, outubro e dezembro. Os resultados desta pesquisa demonstram que a área de estudo é o importante local de desova. Estas informações a respeito do ciclo de vida das duas espécies podem contribuir com medidas de gestão na região, como período de defeso de dezembro a março abrangendo ambos os períodos reprodutivos registrados no estudo, como



forma de promover a perpetuação da espécie, tendo em vista a grande aceitação da mesma no mercado comercial e conseqüente sobre-exploração.

Palavras-chave: Conservação, peixes, reprodução.

Instituições de fomento: FAPEMA



Relação peso-comprimento e tamanho de primeira maturação de *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) (Perciformes, Scianidae), no município de Tutóia, Maranhão

Silva, Ádila P. C.¹ (adilachaves@gmail.com);

Diniz, Ana L. C.¹;

Silva, Thais J. C.²;

Almeida, Zafira da S.³

1– Programa de Pós-Graduação Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 2– Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 3– Departamento de Química e Biologia, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Campus Paulo VI.

Macrodon ancylodon, é popularmente conhecida como pescada-gó, é um cianídeo demersal com grande distribuição geográfica, ocorrendo em zonas estuarinas e marinhas de regiões tropicais e subtropicais. Os dados relativos às características reprodutivas desta espécie de importância econômica e ecológica são importantes para compreender seu comportamento, avaliar os estoques e desenvolver estratégias de manejo adequadas. Desta forma, este trabalho objetivou determinar a relação peso-comprimento e tamanho de primeira maturidade de *M. ancylodon*, coletados no município de Tutóia. Os exemplares foram provenientes da captura ativa (rede de arrasto de praia) e complementadas quando necessário com a compra comercial. As amostras foram levadas ao laboratório de Pesca e Ecologia Aquática – UEMA, onde se procedeu com pesagem e medidas de cada indivíduo e posteriormente foi feita uma incisão ventro-longitudinal com fins de observar macroscopicamente as gônadas quanto à coloração, volume, vascularização presença ou não de ovócitos assim como o peso das gônadas, e posteriormente foi aplicado o teste t de Student para comparação de diferenças estatísticas, assim como o teste do qui-quadrado para análise da proporção sexual. A relação peso/comprimento total foi determinada por meio da regressão não-linear. Para a análise do tamanho da primeira maturação (L50), os estádios foram agrupados em imaturos e maduros. Foram analisados 110 fêmeas e 52 machos em quatro estágios maturacionais. Na relação peso total/comprimento total que visa avaliar o crescimento e reserva energéticas durante o período, para machos (2,9596), para fêmeas (2,6909) e para sexos agrupados (2,6774) a alometria foi negativa, a espécie tende mais em comprimento do que em peso. A proporção sexual para o período estudado foi de 2,1F:1M. Houveram diferenças significativas quando aplicado o teste do χ^2 , o que indica segregação sexual para esta espécie. A primeira maturidade sexual é alcançada com 14,33 cm, indicando que esta espécie começa a se reproduzir ainda jovem quando leva-se em consideração o comprimento máximo de 58 cm



apresentado por esta espécie durante o período estudado. Diante das informações obtidas são sugeridas medidas de gerenciamento e conservação da espécie visando à exploração racional do recurso, como implantação do tamanho mínimo de captura.

Palavras-chave: Alometria, gônadas, preservação.



Captura de elasmobrânquios na pesca de lance de praia em Tutóia – MA

Fonseca, Lucas D. B.^{1,3} (kaiolima@professor.uema.br);

Diniz, Ana L. C.^{1,2};

Cardoso Jr, José M. S.^{1,3};

Silva, Matheus M.^{1,2};

Lima, Kaio L.^{1,3};

Almeida, Zafira^{1,2}.

1- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 2- Laboratório de Pesca e Ecologia Aquática – LABPEA; 3- Laboratório de Dinâmica e Ecologia de Populações Pesqueiras – LADEPP.

O presente trabalho teve como objetivo identificar a composição específica da fauna acompanhante capturada na pesca de lance de praia no município de Tutóia – MA. O lance de praia (arrasto) é uma arte de pesca bastante utilizada por pescadores artesanais em regiões costeiras compostas por substrato arenoso. Esta pescaria tem como espécies alvo os camarões: sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) correspondendo a 70% da produção, camarão branco (*Litopenaeus schmitti*) 20% da produção e o camarão rosa, (*Farfantepenaeus subtilis* e *F. brasiliensis*) 10% da produção, utilizados para a venda e/ou a subsistência, além da captura dos camarões (juvenis e adultos), o Lance de praia, gera uma grande quantidade de capturas de fauna acompanhante, devido principalmente a baixa seletividade deste petrecho de pesca. Estima-se que cerca de 90% das capturas desta arte de pesca sejam compostas por fauna acompanhante (teleósteos, elasmobrânquios, crustáceos, equinodermos e quinidários). Durante o período de agosto a dezembro de 2018 foram realizados acompanhamentos da pesca com lance de praia. As redes utilizadas tinham comprimento médio de 150 metros, altura de 2 metros, com abertura de malha de 20 mm (entre nós opostos). Os pontos de captura foram georreferenciados com o auxílio de um GPS (Global Position System). Dentre o grupo “Fauna acompanhante” foram capturadas 74 raias pertencentes a 3 espécies: raia bicuda (*Hypanus gutattus*) 53 exemplares cm, raia de fogo (*Gymnura micrura*) 20 exemplares e raia foguinho (*U. microftalmum*) 1 exemplar. Após pesagem (g) e identificação do sexo, foram pesados e em seguida tiveram seus comprimentos aferidos: total (CT, cm), largura do disco (LD, cm). Os comprimentos variaram de 14 a 20,9 cm para *H. gutattus*, 18,9 a 38 cm para *G. mycrura* com proporção sexual de 1:1 e 1:1 respectivamente para as *H. gutattus* e *G. mycrura*. Dentre as espécies capturadas apenas *U. microftalmum* foi capturada com comprimento de LD (15 cm) acima do L50, a captura de exemplares de raias imaturas pode causar sobrepesca de recrutamento atuando diretamente na redução destes estoques pesqueiros, principalmente devido à baixa resiliência apresentada pelo grupo dos elasmobrânquios, devido a sua estratégia de vida, que consiste em baixa fecundidade, maturação tardia e crescimento lento.

Palavras-chave: Raias, sobrepesca, fauna acompanhante.

Instituições de fomento: FAPEMA



Morfometria e crescimento relativo de elasmobrânquios no litoral oriental do estado do Maranhão, Brasil

Diniz, Ana L. C.^{1,2} (luizadiniz13@hotmail.com);

Luan, Ferreira J. S.^{1,2};

Fonseca, Lucas D. B.^{1,3};

Cardoso Jr, José M. S.^{1,3};

Lima, Kaio L.^{1,3} (kaiolima@professor.uema.br);

Almeida, Zafira^{1,2}.

1- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 2- Laboratório de Pesca e Ecologia Aquática – LABPEA; 3- Laboratório de Dinâmica e Ecologia de Populações Pesqueiras – LADEPP.

A pesca de lance de praia (arrasto de praia) é caracterizada por apresentar baixa seletividade e alta captura de fauna acompanhante, gerando altas taxas de descarte, capturando muitos organismos sem interesse comercial ou juvenis de espécies comerciais, como as espécies de raias em estudo: *Hypannus guttatus* e *Gymnura micrura*. Para a realização do trabalho, foram feitos acompanhamentos da pesca de lance de praia município de Tutóia, os elasmobrânquios capturados como fauna acompanhante, foram coletados e transportados para o Laboratório (LABPEA), onde foram aferidos: comprimento total (CT), comprimento do disco (CD) e largura do disco (LD) com auxílio de um ictiômetro. O peso total de cada exemplar foi aferido com uso de balança de precisão de 0,01 gramas. Na avaliação da relação entre os caracteres morfométricos durante o crescimento dos indivíduos, foram ajustadas regressões lineares, estimando-se o coeficiente alométrico (b); sendo $b=1$ (isometria), $b>1$ (alometria positiva) e $b<1$ (alometria negativa). Para verificar se havia diferenças significativas das proporções corpóreas entre machos e fêmeas, foi aplicado o teste “*t de Student*”. As regressões lineares das variáveis peso e comprimento mostraram presença de alometria negativa ($b=0,46$) onde a maioria das medidas cresce em uma taxa menor que o comprimento total. O teste “*t de Student*” ($t = 0,0007$; $df=1$; $p> 0,05$) indicou não haver diferenças significativas entre machos e fêmeas, sendo analisados conjuntamente. Para largura do disco o crescimento mostrou-se isométrico ($b=1,01$) indicando um achatamento do disco ao longo do desenvolvimento. Tendo em vista que a morfologia influencia no desempenho do indivíduo no ambiente, ou seja, na habilidade do mesmo em realizar uma função específica, os resultados do trabalho podem contribuir na determinação de padrões do comportamento desses indivíduos, como forma de auxiliar na gestão pesqueira e conseqüentemente na conservação da espécie. A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

Palavras-chave: Conservação, alometria, pesca artesanal, raias.



Lesões em brânquias de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) na avaliação da qualidade ambiental do lago Santo Amaro

Pereira, Natália J.¹ (natalia.jovita@hotmail.com);

Soares, Hanna K. S. S. Santos²;

Couto, Arthur F. M.²;

Santos, Débora M. S.³

1– Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão; **2**– Graduando (a) em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão; **3**– Departamento de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão.

Os estudos histopatológicos em peixes permitem a análise de biomarcadores de efeito da exposição a contaminantes ambientais em tecidos e órgãos-alvo de toxicidade. As brânquias são os primeiros órgãos a serem afetados por xenobióticos, devido o seu contato permanente com o ambiente aquático. O objetivo do presente trabalho foi analisar a ocorrência de lesões em brânquias de espécimes de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) na avaliação da qualidade ambiental do lago Santo Amaro. Quarenta espécimes de *H. malabaricus*, conhecidos na região como traíra, foram coletados no lago Santo Amaro, no município de Santo Amaro do Maranhão, em quatro coletas de setembro de 2018 a junho de 2019 autorizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Após as coletas dos espécimes, as brânquias foram removidas para estudo histológico usual em parafina, com fixação em solução formalina, desidratação em alcoóis, diafanização em xilol, impregnação e inclusão em parafina. Os blocos de parafina foram seccionados em micrótomo e os cortes corados com Hematoxilina e Eosina. A análise de ocorrência de lesões nas brânquias dos espécimes foi calculada pelo Valor Médio de Alteração, em que se atribuiu uma classificação de pontualidade por lesão a partir da contagem de ocorrência da mesma: discreta (1-5 ocorrências), moderada (6-10 ocorrências), intensa (11-15 ocorrências) e severa (acima de 15 ocorrências). As lesões espessamento do tecido proliferativo e rompimento do sistema de células pilares ocorreram de forma discreta nas brânquias analisadas. Fusões completas de várias lamelas, aneurisma lamelar e dilatação do seio sanguíneo prevaleceram moderadamente. Hiperplasia e hipertrofia das células de muco, congestão lamelar e fusão incompleta de várias lamelas foram classificadas como intensas. Hiperplasia do epitélio lamelar e levantamento do epitélio respiratório ocorreram de forma severa nos espécimes. As ocorrências das lesões histológicas nas brânquias de *H. malabaricus* causam desarranjos em estruturas de fluxo sanguíneo, disfunções na homeostase iônica e comprometimento acentuado dos processos respiratórios. As incidências dessas lesões resultam em prejuízos quanto à sanidade e sobrevivência de *H.*



malabaricus que podem gerar desequilíbrios futuros de ordem econômica na região, uma vez que pode haver um declínio de disponibilidade da espécie no lago Santo Amaro.

Palavras-chave: Ambiente aquático, lesões branquiais, traíras.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA



Condições higiênico-sanitárias do Mercado Municipal de Santo Amaro do Maranhão na comercialização de peixes

Soares, Hanna K. S. S.¹ (ksoares_bio@gmail.com);

Pereira, Natália J.2; Santos, Margareth M.³;

Fonseca, Camila M. B.¹;

Frazão, Fabiana B.⁴;

Santos, Débora M. S.⁵

1– Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão; **2**– Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão; **3**– Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão; **4**– Doutoranda em Biotecnologia, Universidade Federal do Maranhão; **5**– Departamento de Biologia, Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca.

A crescente produção e consumo do pescado tem despertado preocupação quanto à qualidade dos peixes que reflete diretamente na segurança alimentar. A qualidade do pescado é dada por um conjunto de características intrínsecas e extrínsecas dos estabelecimentos de comercialização e dos manipuladores. O município de Santo Amaro do Maranhão tem um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano do Maranhão e uma carência em infraestrutura de saneamento ambiental. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento sobre a infraestrutura e a comercialização de peixes no Mercado Municipal de Santo Amaro do Maranhão para indicar condições higiênico-sanitárias do local. O levantamento foi feito a partir de observações baseadas na Resolução de Diretoria Colegiada- RDC nº 275 de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária no Mercado Municipal, principal centro de comercialização de peixes do município de Santo Amaro do Maranhão. As observações foram acerca das condições de infraestrutura, conservação, manipulação e condições higiênicas dos manipuladores. O Mercado Municipal apresenta condições sanitárias insatisfatórias como infiltrações, pouca ventilação e iluminação, bancadas, pisos e paredes sujas. Nas proximidades do mercado é possível observar o escoamento de esgoto doméstico, resíduos sólidos e animais, o que favorece a contaminação dos peixes. Os alimentos são dispostos em bancadas sujas, expostos a poeira e insetos ou em caixas de isopor danificadas, sujas e em condições de refrigeração inadequadas. Alimentos mantidos nessas condições podem facilmente ser contaminados por microrganismos que podem comprometer a qualidade do produto e acometer a saúde dos consumidores. Os comerciantes do pescado não utilizam equipamentos de proteção individual como aventais, toucas e luvas, manipulam os alimentos e dinheiro concomitantemente contribuindo para contaminação cruzada, evidenciando péssimos hábitos de higiene pessoal que podem aumentar o nível de contaminação dos peixes. O Mercado



Municipal apresenta condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, favoráveis para proliferação de microrganismos patogênicos, indicando preocupação quanto à qualidade e segurança dos peixes comercializados no local, sendo necessárias ações de melhoria de infraestrutura do mercado e medidas educativas voltadas às boas práticas de higiene pessoal e manipulação dos alimentos para comerciantes de Santo Amaro do Maranhão.

Palavras-chave: Segurança alimentar, mercado, peixes.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA



Avaliação do grau de infecção de ovinos e caprinos por endoparasitos nos Lençóis Maranhenses

Jordeano Araujo Sousa¹ (jordeano7@gmail.com);
Elayne Barroso Sousa¹ (elaynnebarroso@gmail.com);
Alanna Cristhyna da Silva Gomes¹ (alannacristhyna@hotmail.com);
Silainy Ferreira Borges¹ (silainyborges@gmail.com);
Davi Viegas Melo² (d.viegasmelo@gmail.com);
Andréa Pereira da Costa³ (andrella.borges@gmail.com);
Daniel Praseres Chaves³ (daniel@cernitas.com.br).

1– Graduando (a) em Medicina Veterinária na Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; **2**– Graduando em Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; **3**– Professor (a) departamento de patologia, CCA/UEMA.

Este trabalho consistiu em pesquisar o grau de infecção por endoparasitos de ovinos e caprinos criados na zona de amortecimento do Parque Nacional dos lençóis Maranhenses, no município de Paulino Neves - Maranhão, tendo como objetivo conhecer a casuística de parasitismo por helmintos gastrintestinais na região, com o intuito de melhor entendimento científico dos fenômenos adaptativos dos parasitos aos animais, ambiente e aos tratamentos utilizados. A partir deste conhecimento gerado, foram planejadas medidas de manejo sanitário para garantir a sanidade destes rebanhos, que são caracterizados por ter recurso genético localmente adaptado. O procedimento para elaboração do trabalho consistiu em coletar amostras de 80 animais fêmeas, sendo 40 cabras e 40 ovelhas, em média, 6 gramas de fezes da ampola retal e levar o material acondicionado em refrigeração ao laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, no qual foi feito o exame de ovos por gramas de fezes (OPG) pela técnica de McMaster (Gordon & Whitlock, 1939). Após a tabulação dos dados foram feitas as análises estatísticas sobre a média e desvio padrão do OPG. Vale ressaltar que o projeto de pesquisa foi submetido à comissão de ética em experimentação animal da UEMA (CEEA-UEMA) sob o protocolo de número 037/2019. Na espécie caprina (*Capra hircus* - Linnaeus, 1758) foi encontrado um OPG médio de 832.5 ± 510.97 . Este resultado se mostra bastante expressivo, visto que todos os animais apresentaram uma ou mais espécies de helmintos. Já na espécie Ovina (*Ovis aries* - Linnaeus, 1758) o OPG foi de 1001.25 ± 817.39 , logo, bem mais expressivo que na caprina. O hábito alimentar dos ovinos de consumir gramíneas baixas pode facilitar o maior grau de parasitismo, mesmo que não apresentem sinais clínicos de doenças parasitárias. Notou-se que os animais estão bastante infectados por endoparasitos, dentre os quais em 100% dos animais



foram encontrados ovos de helmintos da Superfamília Trichostrongyloidea, dentro desta, é sabido que em torno de 70% pertencem ao gênero *Haemonchus*, cuja espécie predominante é *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803). Diante deste fato, se conclui que os animais criados na região, possuem alto grau de parasitismo por helmintos gastrintestinais e que este fator, aliado ao deficiente manejo nutricional são responsáveis pela baixa produtividade da atividade na região, que é em torno de 28 quilogramas de peso vivo e rendimento de carcaça de 38-40%.

Palavras-chave: Helmintoses, agricultura familiar, diagnóstico.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA. EDITAL N.º 11/2019 - PPG/UEMA



Orientações para incorporação de técnicas na cadeia produtiva da caprino-ovinocultura nos campos dos Lençóis Maranhenses

Elayne Barroso Sousa¹ (elaynnebarroso@gmail.com);
Cristianne dos Santos Pinto¹ (cristianne.sp@gmail.com);
Jordeano Araújo Sousa¹ (jordeano7@gmail.com);
Úrsula Silva Freitas¹ (satierfavlisalus@gmail.com);
Daniel Praseres Chaves² (daniel@cernitas.com.br).

1- Graduanda (o) em Medicina Veterinária/UEMA; 2- Prof. Orientador, Departamento de patologia, CCA/UEMA.

A caprino e a ovinocultura no Brasil vêm se consolidando como uma das principais atividades do setor pecuário, apresentando grande potencial de expansão. Contudo, apesar da grande potencialidade de crescimento desse setor, o mesmo apresenta sérias dificuldades devido às condições precárias de manejo, somados à ausência de serviços adequados de assistência técnica, o que acarreta em deficiências sanitárias e nutricionais, predispondo o rebanho a enfermidades, as quais determinam diversos prejuízos socioeconômicos a toda a cadeia produtiva. Este trabalho foi desenvolvido no município de Paulino Neves- MA, localizado na mesorregião Norte Maranhense e microrregião dos Lençóis Maranhenses, onde a criação de animais é uma das principais atividades produtivas da população, principalmente caprinos e ovinos. Todavia, apresenta uma eficiência produtiva muito baixa para que se tenha um retorno financeiro. O principal objetivo foi levar conhecimento técnico científico para a aplicação na produção animal no município em questão, instruindo os criadores da zona rural de Paulino Neves e estudantes da escola de educação do campo Casa Familiar Rural de Barreirinhas/Paulino Neves - MA acerca da atividade da caprino-ovinocultura, no sentido de adotar manejo nutricional; aplicar medidas sanitárias e técnicas de controle reprodutivo, identificar e socializar os conhecimentos e práticas de manejo existentes entre os criadores do município. Essas atividades foram realizadas por meio de palestras, práticas de campo e aplicação de questionários para avaliar o conhecimento adquirido. Diante do que foi realizado, concluiu-se que os produtores encontram diversas dificuldades para exercer a atividade, principalmente em relação ao manejo sanitário. Desta forma é indispensável à incorporação de técnicas que proporcionem desenvolvimento da atividade, bem como uma assistência técnica regular. É necessário também um olhar investidor por parte dos criadores em implantação de tecnificação, para que haja maior produtividade e menores perdas, tornando-se assim uma produção promissora e rentável.

Palavras-chave: Caprino, manejo sanitário, ovino.



Caracterização do perfil da demanda e satisfação dos visitantes do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses- PNLN (Maranhão, Brasil)

Pimentel, Beatriz Carolina¹ (beatriz.pimentel09@gmail.com); Melo, Danubia Borges² (danubia.melo@icmbio.gov.br); ZANARDI, Barbara³; Silva Filho, Amadeu Costa³ (amadeu.costa.ac@gmail.com); Moraes, Thiago³; Salazar, Désirre³; Bohrer, Kelly³; Lima, Luiza³.

1– Voluntária do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses – PNLN, graduanda em Turismo pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM; **2**– Coordenadora de Uso Público do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses – PNLN; **3**– Voluntários do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses – PNLN (julho – agosto de 2019).

O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLN) foi criado em 1981, sendo um consolidado destino turístico. No ano de 2018 foram recebidos aproximadamente 137.082 visitantes. Isto evidencia o quão grande é o fluxo turístico na região, demandando estudos sobre seu público visitante. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil dos visitantes do PNLN durante os meses de julho e agosto de 2019. Como metodologia foram coletados dados primários, com questionários estruturados, aplicados junto aos visitantes do PNLN, no período de 9 de julho até 31 de agosto de 2019. Os dados foram sistematizados em planilha do Excel®, sendo realizada uma análise quantitativa. No total foram analisados 294 pessoas, sendo 66,33% do sexo feminino e 33,67% do sexo masculino. Destes 28% possuíam de 31 a 40 anos; 21% com 21 a 30 anos de idade; e 20% com 51 a 60 anos. Quanto ao grau de satisfação 69% admitiram que a visita foi mais do que esperava; 30% exatamente o que esperava; e 1% menos do que esperava. Em relação a origem dos entrevistados 89% eram brasileiros e 11% estrangeiros. O estado do Maranhão foi destaque dentre os brasileiros alcançando 20%; seguido de São Paulo (17%); Rio de Janeiro (8%); Ceará (5%); Minas Gerais (4%), dentre outros estados. Os entrevistados estrangeiros tinham como origem a Itália (2,38%), Espanha (2,04%), França (1,70%) e Alemanha (1,36%), e demais países em menores proporções. Dentre as motivações que induziram a visita ao parque as mais citadas foram a beleza cênica (41%), o contato com a natureza pouco acessada (22%), os que relataram ambas motivações somaram 16%. Dentre os atrativos mais visitados temos o Circuito Lagoa Azul, Circuito Lagoa Bonita e o Circuito Atins. Em relação aos aspectos positivos observados se destacou a natureza e ambiente preservado (24%), somente ambiente preservado (22%) e somente natureza (22%). Dentre os aspectos negativos identificados 27% relataram não ter nenhum aspecto negativo; 13% apontou a mobilidade; 12% a estrutura; e 11% a quantidade de pessoas. A percepção em relação a quantidade de pessoas nas lagoas foi classificada por 70% como um número confortável de pessoas; 19% com mais gente do que deveria; e 12% caberia



mais gente. Diante da identificação do perfil e da caracterização dos visitantes do PNLM, podem ser definidas estratégias a fim de implementar melhorias no parque, de modo a possibilitar a experiência dos visitantes satisfatória, sem ocasionar danos as lagoas.

Palavras chave: Satisfação, visitantes, perfil.



O potencial do voucher digital para a contribuição do estudo de capacidade de carga turística do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Firme, Alexandre S.¹ (alexandyfirme@gmail.com);
Matias, Thamires O.¹ (thamiresomatias@gmail.com).

1- Universidade Federal do Piauí

Um bom planejamento, independentemente de ser projeto, plano ou programa para se desenvolver precisa de uma fundamentação, o conhecimento das informações de forma detalhada é uma das principais bases para criação dos mesmos, diante disso observou-se que o voucher digital é uma ferramenta de grande importância na gestão do parque nacional lençóis maranhenses, pois apresenta dados que podem ser utilizados em conjunto com estudos acadêmicos e de organizações, como subsídios para a criação de estratégias que possam contribuir com uma gestão responsável. Este trabalho tem como objetivo orientar os órgãos públicos sobre a importância da utilização dos dados do voucher digital como parâmetros e indicadores para o estudo da Capacidade de Carga Turística do Parque Nacional Lençóis Maranhenses. O trabalho teve como metodologia a análise dos dados do voucher digital do município de Barreirinhas Maranhão – Brasil (2019), e os estudos de Miguel Cifuentes, intitulados Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas (1992), e Determinación de la Capacidad de Carga Turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos (1996). De acordo com os dados apontados pelo sistema do voucher digital do município de Barreirinhas, o Parque Nacional dos lençóis maranhenses recebeu de 09/05/2018 a 09/07/2019 mais de 160 mil visitantes, ou seja, o voucher aponta quantitativo real de visitantes, além de dados e estatísticas do perfil dos mesmos, o país de origem, faixa etária, grau de satisfação com os serviços oferecidos pelas agências, qual os passeios mais realizados no parque entre outros. Dessa forma entende-se que o uso desses dados, especificamente o número de visitantes, possam contribuir para que os órgãos gestores do parque façam a análise da capacidade de carga turística do mesmo através da metodologia proposta por Cifuentes (1992) através dos três níveis: Cálculo de Capacidade de Carga Física (CCF); Cálculo de Capacidade de Carga Real (CCR); Cálculo de Capacidade de Carga Efetiva (CCE), indica-se o autor tanto pelo fato de ser referência internacional para os estudos de capacidade de carga turística, além da contribuição efetiva do trabalho do mesmo para a criação de planos de manejos de áreas protegidas de países como Equador e Costa Rica.

Palavras-chave: Lençóis Maranhenses, capacidade de carga turística, voucher digital.



Percepção de pescadores sobre recursos pesqueiros na comunidade de Bebedouro, município de Santo Amaro do Maranhão, Brasil

Costa, Nelson M. S.¹ (cmateus055@gmail.com);

Silva, Ádila P.C.²;

Santos, Ricardo P.²;

Silva, Manoel C.S.²;

Gomes, Ione De O.²;

Gomes, Janderson B.²;

De Almeida, Zafira da S.³

1– Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 2– Programa de Pós-Graduação Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; 3– Departamento de Química e Biologia, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Campus Paulo VI.

A comunidade de Bebedouro no município de Santo Amaro, localizado no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, tem como principal atividade econômica a pesca, desenvolvida de forma ainda bastante artesanal. Devido a importância da região no que se diz respeito a diversidade de peixes, informações sobre o etnoconhecimento dos recursos pesqueiros são primordiais para implantação de uma gestão que venha contribuir para a manutenção dos estoques pesqueiros no ambiente. Assim, o trabalho buscou caracterizar a diversidade da ictiofauna identificadas através do etnoconhecimento de pescadores artesanais do município de Santo Amaro. Esta pesquisa foi realizada por meio de questionários de etnoconhecimento a pescadores da comunidade de Bebedouro, Santo Amaro. Os questionários foram do tipo semiestruturados com questões abertas e fechadas. Os pescadores foram selecionados a partir da técnica “Bola de Neve”. Foram totalizados 20 entrevistados e as respostas foram cedidas de forma voluntária e por meio de consentimento prévio. Os dados obtidos foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel (2013). A faixa etária dos pescadores entrevistados variou entre 20 a 60 anos, a maior parte dos pescadores estava entre 20 e 30 anos, sendo que para a pesquisa os pescadores deveriam ter no mínimo 10 anos de experiência na pescaria. Constataram-se 19 espécies de peixe. A traíra (*Hoplias malabaricus*) (Bloch, 1794), o cará roxo (*Cichlasoma cf. zarskei*) (Ottoni, 2011) e a tilápia (*Oreochromis sp.*), são os mais mencionados, pois representam para a comunidade as espécies de maior valor comercial e demanda de clientes. É importante mencionar que a tilápia não era comum na região, segundo os pescadores, a tilápia apareceu após o rompimento de uma barragem. Os pescadores citaram os peixes que diminuíram nos últimos 10 anos, a Piranha branca (*Serrasalmus rhombeus*) (Linnaeus, 1766) foi à espécie mais citada, seguido do Piau (*Leporinus cf. friderici*) (Bloch, 1794). Os pescadores



associam a diminuição de algumas espécies por terem relação com a vegetação. Ainda, afirmam não receber o seguro defeso, dessa forma, não existe um período em que não há pesca. Para que não haja um possível esgotamento desses recursos é recomendável a construção de um plano de gestão para a comunidade de Bebedouro e investir em educação ambiental.

Palavras-chave: Etnoconhecimento, Lençóis Maranhenses, pesca.



Descrição dos conflitos socioambientais na cidade de Santo Amaro do Maranhão, Brasil

Gomes, Janderson B.1 (jandersonbruzaca@hotmail.com); Gomes, Ione de O.1; Carvalho, Mayara C. M.1; Serra, Julianny da L.2; De Almeida, Zafira da S.3

1- Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca – Universidade Estadual do Maranhão; 2- Graduanda em Ciências Biológicas – Universidade Estadual do Maranhão; 3- Professora do Departamento de Biologia – Universidade Estadual do Maranhão.

A Cidade de Santo Amaro do Maranhão apresenta-se como um ambiente turístico com grande crescimento nesta finalidade e constitui-se na sua maioria de trabalhadores que vivem da pesca artesanal. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho conhecer os conflitos socioambientais na cidade. O estudo foi realizado com pescadores do município em junho de 2019. A área de estudo compreende extensão ocidental dos Lençóis Maranhenses. Foi utilizado o método quali-quantitativo por meio de questionário semiestruturado, observação direta e conversas informais. Os questionários foram aplicados aos pescadores do local, sendo utilizado o método bola de neve. Ao total foram 30 entrevistas. Em relação a apoio governamental, 83% afirmaram receber algum tipo de benefício, onde pode ser citado o seguro defeso (46%). Nesse aspecto é importante ressaltar que todos aqueles que afirmaram receber o seguro defeso, mostraram-se inconformados por não estarem recebendo desde o mês de janeiro deste ano, devido a questões burocráticas. Assim, 28 % dos pescadores consideraram que o período defeso gera conflito, uma vez que, pescadores não respeitam o período de proibição da atividade. Sobre possíveis conflitos ou desentendimentos com a atividade turística na região, 97% dos pescadores afirmaram que até o momento não houve qualquer motivo para conflitos. Uma ação que tem sido comum é o furto de artes de pesca (22%) entre os próprios pescadores, gerando desentendimentos e o cadastramento irregular (5%). Quanto à existência de regras entre os pescadores, 70% afirmaram que existem regras, como respeitar o período defeso, no entanto, 30 % relataram que a regra de fato não existe. Questionados sobre as recomendações para melhorar a pesca na região, destacaram-se a presença de mais fiscalização, controle do gado e aumento do valor do pescado. Sobre a fiscalização na pescaria na região, a grande maioria dos pescadores entrevistados (90%) evidenciou a existência de fiscalização no local, concordando com essa fiscalização, pois segundo eles, os peixes precisam se reproduzir (Piracema). Conclui-se que não há grandes conflitos entre os pescadores e o turismo na região, uma vez que, essa atividade é recente no local. Os pescadores sentem falta de mais reconhecimento do seu trabalho. Algumas ações podem ser trabalhadas para o estabelecimento de políticas públicas e o entendimento dos impactos que estão ocorrendo no município como, por exemplo, fortalecer a fiscalização na atividade pesqueira da região.

Palavras-chave: Lençóis Maranhenses, pesca artesanal, recursos pesqueiros.



Manejo institucional, tradicional e potencialidades em Santo Amaro, Maranhão

Souza, Alêssa F.¹ (alessasouza77@gmail.com);
Cunha, Diego A.S.¹ (diegos2sk@gmail.com);
Figueiredo, Elis P.S.² (pedrososaldanhaelis@gmail.com);
Dominici, Felipe A.²;
De Almeida, Zafira da S.¹

1– Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca; 2– Curso de Ciências Biológicas; Universidade Estadual do Maranhão.

As comunidades tradicionais pesqueiras são marcadas e construídas por um saber que se acumula através de gerações, e a combinação dos conhecimentos científicos com os tradicionais são extremamente importantes para a criação e gestão de políticas públicas sustentáveis. O presente estudo teve por objetivo identificar as principais práticas de manejo tradicional e institucional desenvolvidas nas comunidades pesqueiras do município de Santo Amaro. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas aos pescadores da comunidade de Santo Amaro e da comunidade de Bebedouro em junho/2019, por meio de visitas informais às residências, portos de pesca e sede da colônia de pescadores. A idade dos pescadores da comunidade de Santo Amaro é em média 47,82 anos, onde 75% são homens e 25% são mulheres, com tempo médio de atividade de pesca de 34,36 anos. Na comunidade de Bebedouro a idade média dos pescadores é de 34,75 anos, com 81,82 % homens e 18,18 % mulheres, e tempo médio de atividade de pesca de 22,13 anos. No município há duas entidades que atuam como representantes dos pescadores: a Colônia de pescadores de Santo Amaro Z-51, e a Associação de Pescadores de Santo Amaro. Os pescadores artesanais locais, no geral, exercem a profissão legalmente. Quanto a potencialidades, os pescadores afirmaram haver atividades na região que podem ser melhor desenvolvidas como fontes alternativas de renda, tais como: a piscicultura, horticultura, agricultura em geral e a pecuária. Entretanto, para a sua viabilidade 96,43% dos pescadores alegaram a necessidade de uma Empresa para o Tratamento de Água da região, pois a mesma encontra-se contaminada. Neste contexto, há a necessidade de implementação de planos de gestão com base científica e participativa para o setor pesqueiro da comunidade de Santo Amaro, buscando desenvolver estratégias de fortalecimento da atividade a partir da construção de um plano de ação que articule o conjunto de atividades necessárias ao desenvolvimento do setor, assumindo que a melhoria das condições sociais e do ambiente são essenciais.

Palavras-chave: Gestão pesqueira, manejo institucional, manejo tradicional.

Instituições de fomento: CAPES e FAPEMA



Percepções de Alunos da Rede Pública de Ensino de Barreirinhas – Maranhão Sobre o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Barros, Judá Ben-hur de Araújo¹ (judaben-hur@live.com);
Ribeiro-Novaes, Éville Karina Maciel Delgado² (eville.ribeiro@ifma.edu.br).

1- Graduado em Ciências Biológicas – IFMA; 2- Doutora em Biologia Vegetal, Professora do Curso de Ciências Biológicas – IFMA.

As Unidades de Conservação (UCs) são áreas protegidas que têm a finalidade de preservação e de proteção da biodiversidade, tradições culturais, belezas cênicas e de fontes científicas, que de acordo com os objetivos podem ser classificadas em Unidades de Proteção Integral ou Unidades de Uso Sustentável. Este trabalho propõe uma investigação das opiniões de alunos que vivem no entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, na região de Barreirinhas - MA, sobre essa importante Unidade de Conservação, fornecendo subsídios para elaborar Programas de Educação Ambiental a serem aplicados na comunidade. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas em duas escolas, uma Municipal (Ensino Fundamental) e outra Estadual (Ensino Médio), totalizando 88 alunos entrevistados. A maioria dos alunos tem em mente que o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses serve somente como um local de diversão, lazer e turismo, e não o veem como uma área conservação e Educação Ambiental, que é o principal objetivo dele. Com isso, se observa a necessidade de desenvolver juntamente com as escolas, projetos de Educação Ambiental que visem melhorar a percepção e a acessibilidade de conhecimento por parte dos alunos a respeito dessa Unidade de Conservação.

Palavras-chave: Conservação, educação, ambiental.



O protagonismo feminino na gestão de restaurantes na comunidade de Betânia/Santo Amaro do Maranhão

Vieira, Kiara Cristine Diniz^{1,2,3} (kiaract@gmail.com);

Araújo, Mônica de Nazaré Ferreira^{1,2} (monica.nazare@ufma.br).

1- Universidade Federal do Maranhão; 2- Departamento de Turismo e Hotelaria; 3- Orientadora.

A ter como premissa que o Turismo de Base Comunitária (TBC) é um modelo de gestão que pode alavancar o protagonismo dos agentes locais, o projeto de extensão com interface na pesquisa desenvolvido pelas Universidades Federais do Maranhão e do Pará e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão em parceria com a prefeitura de Santo Amaro do Maranhão, região dos lençóis, realizou ações de sensibilização e capacitação nas comunidades de Betânia, Travosa e sede do município santo amarense, onde foi possível o alinhamento do conhecimento técnico científico e os saberes e fazeres locais. Ademais, identificou-se níveis diferentes de desenvolvimento da atividade turística dessas comunidades e mapeou-se, ainda, por meio de pesquisa de campo, as suas organizações comunitárias. Destaca-se, a comunidade de Betânia pela sua autonomia na gestão das atividades turísticas, fazendo um recorte para o protagonismo feminino na gestão dos três únicos restaurantes existentes na comunidade: o empreendimento familiar “Cantinho da Felicidade” gerenciado por Dona Maria das Chagas, o “New Horizonte” gerenciado por Dona Lindalva e o restaurante da Dona Terezinha. Cada uma carrega consigo suas famílias e motivações para a atividade do turismo, onde puderam construir interação social baseada no acolhimento e na gastronomia regional que são o carro-chefe do turismo naquele sítio. O desempenho destes três empreendimentos impacta diretamente à ideia de trabalho em rede, a buscar entre os próprios comunitários parcerias para construir o desenvolvimento local. Diante desta realidade, o papel da equipe executora do projeto focou em oficinas de modelagem de negócios para o TBC, cooperação para pequenos empreendimentos, associativismo para o TBC, demonstração de melhores práticas de TBC, consultorias por grupo de interesse, instruindo assim, essas gestoras de acordo com a necessidade de seus empreendimentos, o que gerou a apresentação devolutivas com recomendações para a gastronomia e hospedagem, além da distribuição de livros-caixa e livros de registro de visitantes para que pudessem obter maiores informações sobre a demanda turística e por conseguinte, melhorar seus serviços, moldar a organização e novas práticas para seus restaurantes, e reforçar outras parcerias com os comunitários.

Palavras-chave: Turismo de base comunitária, protagonismo feminino, restaurantes.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão



Conhecimentos e atitudes relacionadas ao comportamento sexual e os riscos de uma gravidez precoce de adolescentes no Município de Santo Amaro do Maranhão

Santos, Lorena Keyke Dutra¹ (lorena.keyke@gmail.com);

Silva, Ana Maria Sousa¹;

Gomes, Warmiston Carvalho¹;

Pereira, Marina Isabelle Costa¹.

Freire, Pedro Carvalho².

1- Graduando (a) do Curso de Biologia, do Instituto Federal de Educação do Maranhão – IFMA; 2- Professor orientador, Mestre em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

A adolescência é o período que começa com a puberdade e se caracteriza por mudanças corporais e psicológicas estendendo-se, aproximadamente, dos 12 aos 20 anos. É de fundamental importância que tanto a família quanto a escola assumam a responsabilidade de formar e informar os jovens para que se consolide uma visão mais consciente de suas atitudes, ou seja, tornem-se capazes para tomadas de decisões maduras e responsáveis. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo analisar os conhecimentos e atitudes relacionadas ao comportamento sexual dos jovens e os riscos de uma gravidez precoce além de compreender a influência dos aspectos culturais e socioeconômicos sobre o desenvolvimento da sexualidade em adolescentes de uma comunidade estudantil da cidade de Santo Amaro do Maranhão no que diz respeito, principalmente, à Educação Sexual do adolescente e o seu planejamento de vida, que é o que fará toda a diferença na hora de tomar decisões, ampliando informações e evitando assim a gravidez precoce e o aborto. Nesta perspectiva, desenvolveu-se uma pesquisa que buscou identificar problemas relacionados a falta de conhecimentos sobre a reprodução humana e falhas no processo de educação sexual além de propor ações que possam amenizar ou solucionar esta problemática. Sendo assim, o trabalho foi realizado de forma quali-quantitativa descritiva pois a metodologia baseou-se na aplicação de questionários a fim de quantificar as informações que os adolescentes presentes possuíam acerca do tema. A análise dos questionários demonstrou que os adolescentes apresentavam um entendimento mínimo sobre diversos temas relacionados à Educação Sexual, constatando-se com isso que abordar esse tema dentro do âmbito escolar faz-se extremamente necessário.

Palavras-Chaves: Educação Sexual, Adolescência, Gravidez precoce.



Contribuição dos saberes tradicionais para o manejo e conservação do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM): Uma análise a partir das experiências realizadas nas comunidades de Tucuns e Santo Inácio

Viana, Oliveira, F.¹ (chiicoiviana@outlook.com);

Terra, A.¹ (ademirterra@professor.uema.br)

1 – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

As comunidades que residem no interior do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, são denominadas por Queiroz (1973), como comunidades tradicionais, as quais segundo Arruda (1999), apresentam um modelo de ocupação e uso dos recursos naturais para garantir sua subsistência. No entanto, apesar do consumo dos recursos dispostos por essa Unidade de Conservação, as comunidades sempre mantiveram uma relação dialética, pautada sobretudo na parceria, onde tudo que é extraído do meio natural, é repostado ao mesmo pelos próprios comunitários, seja por meio de replantios, ou outras táticas de reposição desenvolvida pelos camponeses. Este trabalho é fruto do projeto de pesquisa desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre a Questão Agrária e Movimentos Sociais (GEPQAM), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), cuja seu principal objetivo pautou-se em analisar as contribuições dos saberes tradicionais para o equilíbrio ambiental do PNLM. Tendo como recorte de estudo as comunidades de Tucuns e Santo Inácio, focamos no método do materialismo histórico, que nos possibilitou analisar como se organizam espacialmente as comunidades, além da observação participante, que nos subsidiou nas análises propostas pelo presente trabalho. Foram realizadas visitas técnicas as duas comunidades, onde houve rodas de conversas com os moradores, além do acompanhamento empírico de suas atividades diárias. Durante as visitas, os camponeses relataram que residem há séculos nesta região, alguns moradores com mais de 70 anos, afirmaram que seus pais e avós os criaram no interior do PNLM, onde através dos tempos, criaram afetividade com esse território. Por necessidade de subsistência e sobretudo por conta dessa relação de zelo com o PNLM, é que as comunidades manejam de forma sustentável seus recursos naturais. Nas comunidades de Tucuns e Santo Inácio por exemplo, a pesca é realizada respeitando o ciclo reprodutivo dos animais marinhos, onde em período de desova, os comunitários auto-restringem a prática, diferente dos grandes barcos pesqueiros que trabalham a todo vapor para abastecer pousadas e resorts. Além dessas, ocorrem outras práticas sustentáveis realizadas pelos camponeses, como o replantio de áreas não-cultivadas e até a retirada de lixo das áreas fluviais. Após análises verificadas, é possível observar que há uma compatibilidade entre homem e meio, onde a separação desses, poderiam culminar na destruição de ambos.

Palavras-Chave: Comunidades tradicionais, manejo, PNLM.



Ectoparasitismo em hospedeiros da espécie de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Pisces, Erythrinidae) do lago Santo Amaro

Oliveira, Itallo C. da S.¹ (itallo_cristian@hotmail.com);

Silva, Bárbara M.¹;

Vale, Ruan L.F.¹;

Pereira, Gisely J.²;

Mendes, Denise C.S.³;

Pereira, Natália J.³.

1– Graduando (a) em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão **2**–Graduada em Engenharia Química, Universidade Federal do Maranhão **3**– Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão

Nas últimas décadas têm aumentado estudos relacionados com parasitos e outros patógenos em organismos aquáticos, principalmente em hospedeiros com potencial econômico como os peixes, que é o recurso pesqueiro com maior representatividade econômica no Brasil. Os ectoparasitos são organismos modificados cujos apêndices orais e natatórios são potentes órgãos de fixação aos hospedeiros píceos. O objetivo do presente trabalho foi identificar ectoparasitos em espécimes de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) do lago Santo Amaro, localizado na região dos Lençóis Maranhenses, de modo a compreender as consequências sobre a interação desses animais com os seus hospedeiros. Quarenta espécimes de *H. malabaricus*, conhecidos na região como traíra, foram coletados no lago Santo Amaro, no município de Santo Amaro do Maranhão, em quatro coletas de setembro de 2018 a junho de 2019 autorizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Os ectoparasitos foram retirados da superfície externa dos espécimes e fixados em álcool a 70%, posteriormente foram identificados e calculados os índices parasitológicos de prevalência e intensidade média por coleta. Todos os ectoparasitos encontrados foram crustáceos do gênero *Argulus*. Nas duas primeiras coletas observaram-se maiores índices de prevalência, de 30 a 40%, com valores de intensidade média de $1,00 \pm 0,48$ a $1,25 \pm 0,70$. Os *Argulus*, ao se alimentarem, introduzem o estilete no tegumento dos hospedeiros e inoculam enzimas digestivas que, além de serem tóxicas, têm ação citolítica, que causam ulcerações nos espécimes de peixes, assim como foi observado em *H. malabaricus*. Apesar dos baixos índices parasitológicos encontrados, intensas infecções de *Argulus* podem causar, além de ulcerações e traumatização dos tecidos, redução no peso dos peixes e dificuldades na capacidade respiratória. Os *Argulus* encontrados podem ser considerados indicadores de estresse ambiental ou baixa qualidade do lago Santo Amaro, pois, desequilíbrios na biota, seus parasitos e variações no habitat refletem a perda da qualidade ambiental. As investigações parasitárias em *H. malabaricus* demonstraram parasitismos de crustáceos *Argulus* indicando desequilíbrios na relação



hospedeiro-parasito-ambiente, intensificando o comprometimento da sanidade dos espécimes e podendo desencadear consequências econômicas no município de Santo Amaro do Maranhão devido às ulcerações que impedem e/ou dificultam a comercialização dos espécimes de peixes.

Instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA

Palavras-chave: Parasitismo, *Argulus*, Traíra.

Realização:

