

Instituto de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá



# Livro de Resumos



12<sup>o</sup>

**Simpósio sobre  
Conservação e Manejo  
Participativo na Amazônia**  
1 a 3/julho/2015 - Tefé (AM)



12º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

01 a 03 de julho de 2015

GOVERNO DO BRASIL

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI  
José Aldo Rebelo Figueiredo

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ IDSM/OS/MCTI

DIRETOR  
Helder Lima de Queiroz

DIRETORA ADMINISTRATIVA  
Selma Santos de Freitas

DIRETOR TÉCNICO-CIENTÍFICO  
João Valsecchi do Amaral

DIRETORA DE MANEJO E DESENVOLVIMENTO  
Isabel Soares de Sousa

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

12º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

## Livro de Resumos

Miriam Marmontel  
Robinson Botero-Arias

(Organizadores)

Tefé (AM)  
IDSM  
2015

Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia (12.: 2015: Tefé, AM)

Livro de Resumos. / Miriam Marmontel; Robinson Botero-Arias  
(Organizadores). -Tefé, AM: IDSM; CNPq, 2015.

132p.

ISBN: 978-85-88758-49-0

1. Pesquisas científicas - Simpósio. 2. Iniciação científica. I. Marmontel, Miriam  
(Org.). II. Botero-Arias, Robinson (Org.). III. Instituto de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá - IDSM.

CDD 507.2

Ficha Catalográfica: Graciete Rolim (Bibliotecária CRB-2/1100)

## 12º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

### COMITÊ ORGANIZADOR DO LIVRO DE RESUMOS

Ana Júlia Lenz	Danielle dos Santos Lima
André Giovanni de Almeida Coelho	Diogo de Lima Franco
Barthira Rezende de Oliveira	Fernanda Pereira Silva
Bruna Maria Lima Martins	Jonylson Pontes Silva
Camila Carvalho de Carvalho	Renan Lopes Paitach

### COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Ana Carolina Barbosa de Lima - University of Indiana	Janete Leige Lopes - UNESPAR
Ana Carolina Oliveira de Meirelles - AQUASIS	João Carlos Gomes Borges - FMA
Ana Júlia Lenz - IDSM	João Paulo Borges Pedro - IDSM
André Carlos Silva Pimentel - UFRPE	Jochen Schongart - INPA
André Giovanni de Almeida Coelho - IDSM	Jociery Einhardt Vergara Parente - FMA
Anne Rapp Py-Daniel - UFOPA	José Erickson Alves Silva - IPI
Auristela dos Santos Conserva - IDSM	José Luís Camargo - INPA
Bianca Bernardon - IDSM	Leandro Mahalem Lima - USP
Boris Marioni - IPI	Luciane Lopes de Souza - CEST-UEA
Bruna Cigaran da Rocha - UFOPA	Marcos Vinícius de Souza - UFU
Bruna Maria Lima Martins - IDSM	Marcus Vinícius Santiago Urquiza - UFMS
Camila Rudge Ferrara - WCS Brasil	Maria Cecília Rosinski Lima Gomes - IDSM
Camille Rognant - IDSM	Mariana Paschoalini Frias - UFJF
Carolina Bertsch - IPI	Mariana Terrôla Martins Ferreira - IDSM
Caroline Chaves Arantes - University of Texas	Marina Galvão Bueno - IDSM
Cássia Santos Camillo - CEST-UEA	Marina Koketsu Leme - IPI
Claide de Paula Moraes- UFOPA	Márjorie do Nascimento Lima - USP
Cristiana Nunes Galvão de Barros Barreto - USP	Marluce Ribeiro de Mendonça - IDSM
Cristiane Silva Ferreira - UnB	Maura Elisabeth Moraes de Sousa - UFPa
Dávila Suellen Souza Corrêa - IDSM	Otávio Rios Portelo - UEA
Eduardo Kazuo Tamanaha - IDSM	Pedro Meloni Nassar - IDSM
Eloá Arévalo Gomes - CEST-UEA	Phillippe Waldhoff - ESALQ
Emília do Socorro Conceição de Lima Nunes - UFPa	Rafael Bernhard - CEST-UEA
Favízia Freitas de Oliveira - UFBA	Rafael Lima de Oliveira - UFPB
Felipe Jacob Pires - IDSM	Renan Lopes Paitach - IDSM
Felipe Rossoni Cardoso - IPI	Robinson Botero-Arias - IDSM
Fernanda Pozzan Paim - IDSM	Samuel Schramski - UFAM
Fernando de Figueiredo Porto Neto - UFRPE	Shirley Famelli da Costa - IDSM
Fernando Ozório de Almeida - UFS	Silvia Cunha Lima - USP
Gabriel Melo Alves dos Santos - UFPa	Thereza Cristina Cardoso Menezes - UFRRJ
Guilherme Guerra Neto - IDSM	Wellinton de Sá Arruda - UFMS
	Wezddy Del Toro Orozco- IDSM
	Zysman Neiman - UFSCar

## APRESENTAÇÃO

O Instituto de Desenvolvimento sustentável Mamirauá (IDSM) é uma das Unidades de pesquisa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, e desde seu início, 15 anos atrás, tem promovido a pesquisa científica sobre a biodiversidade, manejo e conservação dos recursos naturais da Amazônia de forma participativa e sustentável. O IDSM é uma referência em pesquisa e assessoria técnica para o manejo e, com a participação de comunidades ribeirinhas, pesquisadores, órgãos governamentais e outras instituições ambientais e de pesquisa, tem conseguido liderar processos, a longo prazo, de pesquisa e manejo quem tem subsidiado estratégias de conservação na Amazônia Brasileira.

Um referencial neste processo tem sido o Manejo de pirarucu, que através da integração do conhecimento tradicional e científico tem garantido a conservação de uma espécie ameaçada, através do uso sustentável. No entanto o IDSM, tendo como premissa básica a pesquisa e o monitoramento, tem impulsionado vários processos a longo prazo, que hoje em dia trilharam algumas das estratégias mais sólidas no que se refere à conservação e ao manejo participativo da Amazônia, como são os Turismo de base comunitária, o Centro de reabilitação de peixe-boi amazônico de base comunitária "Centrinho", o Manejo florestal comunitário, para mencionar só alguns. De igual forma, na construção e consolidação do conhecimento técnico e científico o Instituto Mamirauá tem fomentado o estabelecimento de grupos de pesquisa, com os quais tem garantido o alinhamento e articulação de diversos projetos, integrando pesquisadores, técnicos e estudantes, focados na geração de informações-base que subsidiem futuras estratégias de conservação e manejo.

Com o intuito de fortalecer o processo de discussão e intercâmbio de experiências, associadas às atividades do IDSM, desde 2004 é realizado o Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônica (anteriormente chamado Seminário Anual de Pesquisas). Ao longo de sua trajetória o simpósio expandiu-se de uma atividade praticamente interna, com os pesquisadores do então Projeto Mamirauá, para um evento de maiores proporções, envolvendo parceiros regionais, nacionais e até internacionais, constituindo-se hoje no maior evento científico do IDSM. Ao longo dos anos crescemos de um evento de discussão de não mais de 20 trabalhos para um número hoje de 100 trabalhos, aproximando-se da curva assintótica. O evento, que se circunscrevia a uma sala de reuniões em instalações parceiras agora é abrigado pelo prédio de Pesquisas Terrestres e Aquáticas no campus do IDSM, com todo apoio de equipes do próprio Instituto e abriga, além das apresentações, minicursos prévios, simpósios, mesas redondas e concurso de fotografias.

Embora o evento ainda tenha um foco claro nas reservas de desenvolvimento sustentável acompanhadas pelo IDSM, o escopo dos trabalhos atualmente extrapola as fronteiras das reservas para incluir trabalhos realizados no estuário amazônico, em outras unidades de conservação e estados da região, e até no sudeste do país e países vizinhos. E embora abrangência e escopo tenham se expandido, o foco do evento, como um fórum de discussão de resultados científicos e oportunidade de divulgação de ciência, permanece. A gama de temas tratada nesta edição do evento inclui uma variada seleção, incluindo desde a biologia básica de espécies e práticas de saneamento na região até medicina da conservação, arqueologia, cadeias produtivas, manejo e uso sustentável de recursos, passando por diversos aspectos sociais das populações.

Em 2015 teremos a apresentação de 32 intervenções orais e 68 no formato de pôster. Sessenta e quatro mestres, doutorandos e doutores atuantes nas grandes áreas do conhecimento Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Ciências Exatas e da Terra e especialistas em temas dos

resumos submetidos auxiliaram na criteriosa avaliação dos resumos. Contamos também com a valiosa contribuição de 10 membros do IDSM auxiliando na organização do livro de resumos.

O número de inscritos para o evento também foi significativo, da ordem de 300, provenientes de diversos estados do país, incluindo 21 universidades e instituições de ensino (seis amazônicas, duas estrangeiras), cinco instituições de pesquisa (quatro amazônicas), duas secretarias municipais, um centro especializado do ICMBio e um aquário internacional. No dia anterior à abertura do simpósio (30 de junho) dois minicursos serão ofertados aos participantes, um sobre a técnica de telemetria aplicada a trabalhos de pesquisa, ministrado por MSc André G. Coelho Neto e Camila C. de Carvalho e o outro sobre ecologia de paisagem, ministrado pela Dra. Susan Aragón.

Como de praxe, convidados especiais brincarão palestras durante o Simcon 2015: teremos a presença do pesquisador Michel André, discorrendo sobre o uso de bioacústica em ambientes marinhos e amazônicos, e do diretor da Wildlife Conservation Society, Dr. Carlos Durigan apresentando os resultados do projeto Águas Amazônicas. Os doutores 'da casa', Helder Queiroz e Emiliano Esterci, farão apresentações sobre a ecologia comportamental da reprodução de primatas, e pesquisas com onças em áreas de várzea, respectivamente. No último dia do simpósio haverá uma sessão especial de trabalhos com resultados do projeto BioRec- "Participação e Sustentabilidade: o uso adequado da biodiversidade e a redução das emissões de carbono nas florestas da Amazônia Central", financiado pelo Fundo Amazônia do BNDES.

O Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônica estará sempre em sintonia com as dinâmicas e o ritmo de atividades que o Instituto Mamirauá desenvolve, discutindo as ações e desafios que, como uma Instituição de pesquisa na Amazônia, enfrenta, fortalecendo-se com um espaço de discussão e intercâmbio de experiências.

Desejamos a todos um ótimo evento, com intercâmbio de informações e conhecimento, e interlocução com todos os envolvidos.

**Miriam Marmontel**

Pesquisadora

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

**Robinson Botero-Arias**

Pesquisador

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

## ÍNDICE DE TRABALHOS

### APRESENTAÇÕES ORAIS

- PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS FAMÍLIAS DA RESEX RIO JUTAÍ  
Alex Almeida Coelho, Nelissa Peralta Bezerra, José Cândido Ferreira, Hilkiene Silva 21
- PADRÕES DE CRESCIMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE *Podocnemis sextuberculata* (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ  
Ana Júlia Lenz, Rafael Bernhard, Cássia Santos Camillo, Cristiane Gomes de Araújo, Robinson Botero-Arias, Augusto Fachín-Terán, Paulo Henrique G. de Oliveira, Richard C. Vogt 22
- INFLUÊNCIA DO SEDIMENTO NO SUCESSO DE ECLOSÃO DE NINHOS DE IAÇÁS (*Podocnemis sextuberculata*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM, BRASIL  
Antônio Eduardo dos Santos Aguiar, Robinson Botero-Arias, Cássia Santos Camillo 23
- LENDAS, MITOS E TABUS: USOS DE PARTES ANATÔMICAS DE PEQUENOS CETÁCEOS NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO  
Bruna Maria Lima Martins, Maura Elisabeth Moraes de Sousa, Renata Emin, Salvatore Siciliano 24
- MONITORAMENTO DA DINÂMICA DA AGRICULTURA MIGRATÓRIA NA RDS AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AM  
Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Jéssica Poliane Gomes dos Santos, Fernanda Maria de Freitas Viana, Angela May Steward 25
- A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO AÇÃO DO PROJETO BIOREC NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL  
Claudia dos Santos Barbosa, Claudioney da Silva Guimarães, Camila Martins Pires, Sandro Augusto Regatieri, Eliane de Oliveira Neves, Marluce Ribeiro de Mendonça 27
- EFEITO DO USO DE TRILHA E ISCA NA TAXA DE CAPTURA DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM ESTUDOS COM ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA AMAZÔNIA  
Daniel Gomes da Rocha, Emiliano Esterci Ramalho, William Ernest Magnusson 28
- CONTEXTOS DE OCUPAÇÃO HUMANA NAS VÁRZEAS DO SOLIMÕES: UMA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA  
Eduardo Kazuo Tamanaha, Márjorie do Nascimento Lima, Verônica Lima Fernando, Kelly Brandão Vaz da Silva, Anderson Márcio Amaral Lima, Bernardo Lacale Silva da Costa, Jaqueline Gomes, Laura Pereira Furquim, Jaqueline da Silva Belletti, Sílvia Cunha Lima, Rafael de

Almeida Lopes, Eduardo Góes Neves, Anne Rapp Py-Daniel, Myrtle Pearl Shock	29
ENTRE SERPENTES E PÁSSAROS: ESTILO E ICONOGRAFIA DAS URNAS FUNERÁRIAS DO SÍTIO TAUARY, TEFÉ, AM Erêndira Oliveira, Jaqueline Belletti	30
PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL Fabiana Letícia de Oliveira Ferreira, Eduardo André Ribeiro Valim, Mariana Terrôla Martins Ferreira, Auristela dos Santos Conserva	31
USO DA FLORESTA E O MANEJO DOS AGROECOSSISTEMAS NA AGRICULTURA MIGRATÓRIA EM TERRA FIRME, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZONAS Fernanda Maria de Freitas Viana, Jéssica Poliane Gomes dos Santos, Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Angela May Steward	32
MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO PARA A REGIÃO AMAZÔNICA: A SUFRAMA E SEUS RELACIONAMENTOS INTERORGANIZACIONAIS Fernando Alves da Silva, Renato Almeida de Oliveira, Carolina Yukari Veludo Watanabe da Silva, Fabio Cavalcante Casara	33
BIOLOGIA REPRODUTIVA DE PACAS FÊMEAS NA AMAZÔNIA Hani Rocha El Bizri, Pedro Mayor, João Valsecchi	34
RECONHECIMENTO E PESSOA NAS COMUNIDADES INDÍGENAS EMERGENTES DO MÉDIO SOLIMÕES Hilkiene Alves da Silva, Rafael Barbi Costa e Santos	35
PARTICIPAÇÃO DE MULHERES EM PROJETOS DE MANEJO DE RECURSOS PESQUEIROS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZONAS Isabel Soares de Sousa, Ana Claudia Torres Gonçalves, Edna Ferreira Alencar	37
AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE TERRITORIALIDADE E GESTÃO DO COMPLEXO DE LAGOS JARAUÁ, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS Isabel Soares de Sousa, Ana Claudia Torres Gonçalves, Edna Ferreira Alencar	38
INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS AMBIENTAIS E GEOGRÁFICAS NA ESTRUTURAÇÃO DA COMUNIDADE DE RÉPTEIS SQUAMATA EM AMBIENTES DE VÁRZEA E TERRA FIRME NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, REGIÃO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL Iury Valente Debien Cobra, Marcelo Menin, Fabiano Waldez	39
MIL ANOS EM QUATRO: BALANÇO GERAL DOS RESULTADOS DO PROJETO DE MAPEAMENTO ARQUEOLÓGICO DO LAGO TEFÉ	

Jaqueline da Silva Belletti	41
VIABILIDADE DE TECNOLOGIA DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes, Leonardo Apel	42
PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM COMUNIDADES QUE PARTICIPAM NO MANEJO PARTICIPATIVO DE QUELÔNIOS, ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA, PARINTINS, AM João Marinho da Rocha, Augusto Fachín Terán	43
FATORES DE RISCO PARA ZONÓSES EM COMUNITÁRIOS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL Louise Maranhão, João Valsecchi	44
SEGMENTO EXTRATIVO DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA NA COMUNIDADE ILHA VERDE NO MUNICÍPIO DE LÁBREA, AM Mariluce Paes-de-Souza, Theophilo Alves de Souza Filho, Eugenio Ávila Pedrozo, Tania Nunes da Silva, Daiane Oliveira Medeiros	45
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, CONSERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA Paulo Roberto Meloni Monteiro, Mariluce Paes-de-Souza, Daiane Oliveira Medeiros, Fernando Alves da Silva, Fabiano Medeiros da Costa	46
GERMINAÇÃO DE SEMENTES E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DE VÁRZEA PARA RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NA AMAZÔNIA CENTRAL Paulo de Jesus Feitosa Paes do Nascimento, Nathália Monalisa Francisco, Auristela dos Santos Conserva	47
DINÂMICA ESPACIAL DA CAÇA DE PRIMATAS EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA CENTRAL Priscila Maria Pereira, João Valsecchi, Helder Lima de Queiroz	48
DE TIARAS E SERPENTES: UM ESTUDO ARQUEOLÓGICO COMPARATIVO SOBRE A PRESENÇA E DISPERSÃO DA TRADIÇÃO POLÍCROMA DA AMAZÔNIA (TPA) ENTRE O MÉDIO RIO SOLIMÕES E O MÉDIO-BAIXO RIO NEGRO, AM Rafael de Almeida Lopes, Jaqueline Belletti	50
PARTIÇÃO DE NICHOS ENTRE GOLFINHOS SIMPÁTRICOS: EXEMPLO DE CASO DA BAIÁ DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA, E POSSÍVEIS APLICAÇÕES PARA OS GOLFINHOS AMAZÔNICOS Renan Lopes Paitach, Paulo C. de A. Simões-Lopes, Marta Jussara Cremer	51
UM ESTUDO INTERGERACIONAL DO COMPORTAMENTO REPRODUTIVO EM UM CONTEXTO RURAL Renata Maria Valente Moraes, Edila Arnaud Ferreira Moura, Dávila Souza Corrêa, Ana Claudeise Silva Nascimento	52

MÃES DE FILHOS DA MÃE EM TEFÉ, AM: A ILUSÃO DOS IMPACTOS DA AUSÊNCIA Rônisson de Souza de Oliveira	54
A FAUNA COMO RECURSO MEDICINAL: USO ZOOTERÁPICO DO JABUTI-AMARELO POR COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA CENTRAL Thaís Queiroz Morcatty, Aline Tavares dos Santos, Luiz Francisco Loureiro, João Valsecchi	55
SAZONALIDADE REPRODUTIVA E CICLO OVÁRICO DO JABUTI-AMARELO ( <i>Chelonoidis denticulata</i> ): IMPLICAÇÕES PARA SEU USO SUSTENTÁVEL Thaís Queiroz Morcatty, Aline Tavares dos Santos, Pedro Mayor	56
CADEIA PRODUTIVA DE MADEIRA EM TEFÉ - AM: ESTIMATIVA DA DEMANDA POR MATÉRIA-PRIMA Viviane da Silva Marcos, Leonardo Mauricio Apel, Nelissa Peralta Bezerra	57

## PÔSTERS

- RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE VERTEBRADOS ASSOCIADOS A LOCAS E LATRINAS ATIVAS DE *Pteronura brasiliensis* NA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL  
Aline Giroux, André Coelho, Miriam Marmontel 59
- TÉCNICAS DE CAÇA DE JABUTI-AMARELO (*Chelonoidis denticulata*) POR COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA AMAZÔNIA CENTRAL  
Aline Tavares Santos, Thaís Queiroz Morcatty, Luiz Francisco Loureiro, João Valsecchi 60
- A MANIPULAÇÃO DE OVOS PARA FINS DE PESQUISA INTERFERE NO SUCESSO DE ECLOSÃO DE NINHOS DE QUELÔNIOS?  
Ana Júlia Lenz, Vivian Chimendes da Silva Neves, Cristiane Gomes de Araújo, Milena Santos Costa Neves, Robinson Botero-Arias, Cássia Santos Camillo 61
- A CADEIA OPERATÓRIA DOS MUIRAQUITÃS: AS COLEÇÕES LÍTICAS DOS SÍTIOS DE SANTARÉM VISTAS SOB A PERSPECTIVA DA ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL  
Anderson Márcio Amaral Lima 62
- CONFIRMAÇÃO DA EXPANSÃO DE ÁREAS DE OCUPAÇÃO POR ARIRANHAS (*Pteronura brasiliensis*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZÔNIA CENTRAL  
André Coelho, Aline Giroux, Miriam Marmontel 63
- DIETA ALIMENTAR DE *Aequidens tetramerus* EM MACRÓFITAS AQUÁTICAS DE LAGOS DE VÁRZEA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA, BRASIL  
Andreza Carvalho Ferreira, Wilsandrei Cella, Danielle Pedrociane Cavalcante 64
- DIAGNÓSTICO DO CENÁRIO DE SANEAMENTO DAS ESCOLAS URBANAS E RURAIS DE TEFÉ ATRAVÉS DOS CONCEITOS DE WASH (ÁGUA, SANEAMENTO E HIGIENE)  
Andreza Pinheiro Nunes, João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes 65
- USO DA ÁGUA, SANITÁRIOS E GESTÃO DO LIXO PELOS RIBEIRINHOS URBANOS DE TEFÉ, AM  
Arielem Lopes de Almeida, Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes 66
- USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) PARA VALIDAÇÃO DE MAPAS COMUNITÁRIOS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ  
Barthira Rezende de Oliveira, Robinson Botero-Arias 67

ASPECTOS GERAIS DA SAÚDE DOS ANIMAIS E DO NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE GUARDA RESPONSÁVEL DOS PROPRIETÁRIOS PARTICIPANTES DA 1ª CAMPANHA DE CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS Camila Martins Pires, Fernanda Maria de Freitas Viana, Marina Galvão Bueno	68
MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE ÁREAS POTENCIAIS PARA A COLETA DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE INTERESSE DOS MANEJADORES FLORESTAIS DE CINCO COMUNIDADES NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZONAS Camila Martins Pires, Cláudia dos Santos Barbosa	69
PERCEPÇÃO E PREFERÊNCIAS SOBRE SANITÁRIOS SECOS PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES EM ÁREAS ALAGÁVEIS Carlos Henrique de Castro Freitas, João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes	70
OCORRÊNCIA DO GÊNERO <i>Saguinus</i> (PRIMATES) NOS MUNICÍPIOS DE TEFÉ E ALVARÃES, AMAZONAS Caroline Cornélio Rodrigues, Luciane Lopes de Souza	71
O USO DE JOGOS COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL Claudioney da Silva Guimarães, Cláudia dos Santos Barbosa, Eliane de Oliveira Neves	72
FRUGIVORIA E DISPERSÃO DE SEMENTES DE AÇAÍ ( <i>Euterpe oleracea</i> MART.) POR AVES NO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS David Pedroza Guimarães, Rafael Bernhard	73
ANÁLISE PRELIMINAR DOS CUSTOS DO MANEJO DE JACARÉS COM BASE COMUNITÁRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ Diogo de Lima Franco, Robinson Botero-Arias	74
ASPECTOS DA CAÇA E COMÉRCIO DE JACARÉ (ALLIGATORIDAE) NO RIO COPEÁ, NO MUNICÍPIO DE MARAÃ, AMAZONAS Dorvanir Cruz das Chagas, Rafael Bernhard, Robinson Botero-Arias	75
O QUE VOCÊ COMEU ONTEM? CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL NA CIDADE DE TEFÉ Eduarda Cecília Melo, João Valsecchi, Tamilly Santos, Gerson Lopes	76
PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO TECNOLOGIAS SOCIAIS DA VÁRZEA AMAZÔNICA Eliomara Ramos Martins, Nelissa Peralta	77
PERFIL CROMATOGRÁFICO E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO METANÓLICO DA RAIZ DE <i>Morinda citrifolia</i> LINN. Elison de Souza Sevalho, Waldireny Caldas Rocha	79

- AVALIAÇÃO DO EFEITO REPELENTE DO ÓLEO FIXO DA SEMENTE DE *Morinda citrifolia* LINN. NO CONTROLE DE *Sitophilus zeamais* MOTSCHULSKY (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM MILHO  
Elison de Souza Sevalho, Waldireny Caldas Rocha **80**
- EFEITOS DA PATERNIDADE MÚLTIPLA NA BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Podocnemis sextuberculata* (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS, PARÁ, BRASIL  
Fernanda Freda Pereira, Richard Carl Vogt, Cleiton Fantin Rezende **81**
- IDENTIFICAÇÃO SEXUAL EM NEONATOS DE JACARÉ-AÇU *Melanosuchus niger* ATRÁVES DA ANATOMIA E HISTOLOGIA DAS GÔNADAS, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - RDSM  
Fernanda Pereira Silva, Robinson Botero-Arias **82**
- DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS, INTERESSES DO USUÁRIO E DA CONCESSIONÁRIA  
Francesco Eduardo Guimarães Caterina, Josivaldo Modesto **83**
- ENTEROCOLITE AGUDA E PNEUMATOSE INTESTINAL EM FILHOTE DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*) EM REABILITAÇÃO, AMAZONAS, BRASIL  
Guilherme Guerra Neto, Marina Galvão Bueno, Rodrigo Otavio Silveira Silva, Francisco Carlos Faria Lobato, Gregory D. Bossart, Miriam Marmontel **84**
- REABILITAÇÃO DE FILHOTE DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*) COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA TRAUMÁTICA  
Guilherme Guerra Neto, Carolina Schuch de Oliveira, Augusto Carlos da Bôaviagem Freire, Miriam Marmontel **85**
- DESENVOLVIMENTO FETAL EM PACAS (*Cuniculus paca*) NA AMAZÔNIA PERUANA  
Hani Rocha El Bizri, Rafael Andrade, Frederico Monteiro, Diva Guimarães, Pedro Mayor **86**
- COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ  
Idelmara de Alencar Tinoco, Jonas Alves de Oliveira, Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro, Danielle Pedrociane Cavalcante **87**
- DIVERSIDADE E COMPOSIÇÃO DE RÉPTEIS SQUAMATA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ – RDSA, REGIÃO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL  
Iury Valente Debien Cobra, Marcelo Menin, Fabiano Waldez **88**
- INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: A DESCOBERTA DE NOVOS HORIZONTES ATRAVÉS DA CIÊNCIA  
Jaiane Marreira, Tânia Custódio, Miriam Marmontel **90**
- CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DA PIRACATINGA (*Calophysus macropterus*) NA REGIÃO DE COARI, MÉDIO SOLIMÕES

Jaiane Marreira, Miriam Marmontel, Robinson Botero-Arias, Charles Falcão	91
CONSUMO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE: ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE TEFÉ, ALVARÃES E MARAÃ, AMAZONAS Jéssica Oliveira Guimarães, Luciane Lopes de Souza	92
SELEÇÃO DAS ESTRUTURAS CALCIFICADAS PARA A DETERMINAÇÃO DA IDADE DE <i>Mesonauta insignis</i> Jéssica Pereira Batista Marques, Adriano Menezes da Silva, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Danielle Pedrociane Cavalcante	93
ESTUDO SOBRE O COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE MULHERES DE PROCEDÊNCIA RURAL COM MORADIA EM TEFÉ, AM Jocivane da Silva Marques, Renata Maria Valente Moraes, Dávila Suelen Souza Corrêa	94
MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS A BANCOS FLUTUANTES DE <i>Paspalum repens</i> P.J. BERGIUS (POACEAE) E <i>Eichhornia crassipes</i> (MART.) Solms (PONTEDERACEAE) NO COMPLEXO CATALÃO, IRANDUBA, AM Jomara Cavalcante de Oliveira, Diego Matheus de Mello Mendes, Danielle Caló dos Santos, Lucas Magalhães Lara, Leonardo da Silva Valente Ferreira	95
ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE QUELÔNIOS NOS MUNICÍPIOS DE TEFÉ E TAPAUÁ, AM, BRASIL Jorbem Costa Nunes, Cássia Santos Camillo	96
CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ, AM Josilene Marinho das Neves, Alex Coelho, Nelissa Peralta	97
PERFIL SOCIOECONÔMICO DE FAMÍLIAS INCLUÍDAS NO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NOS BAIRROS NOSSA SENHORA DE FÁTIMA E VILA NOVA, TEFÉ, AM Juliana Chacon, Larissa Hounsell, Armando Clovis, Nelissa Peralta	98
HEMOPARASITAS EM JABUTIS-AMARELOS ( <i>Chelonoidis denticulata</i> ) DE VIDA LIVRE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL Juliete Leal, Thaís Queiroz Morcatty, João Valsecchi, Bruno Rafael Fermio, Marta Maria Geraldês Teixeira, Marina Galvão Bueno	99
AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COM POTENCIAL INSETICIDA NO CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS <i>Atta sexdens</i> (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) NA AMAZÔNIA Katiane Pereira de Souza, Adriana Dantas Gonzaga	100
ANÁLISE DA UNIDADE III DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO CONJUNTO VILAS, TEFÉ (AM) Kelly Brandão Vaz da Silva, Jaqueline da Silva Belletti	101

ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS REGISTRAM UM NOVO PREDADOR DE NINHOS DE JACARÉ-AÇU NA RESERVA MAMIRAUÁ Kelly Torralvo, Alfredo Andrade, Robinson Botero-Arias	102
ICTIOFAUNA ASSOCIADA ÀS MACRÓFITAS AQUÁTICAS DO RIO AUATI PARANÃ, MÉDIO SOLIMÕES Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro, Jonas Alves de Oliveira, Danielle Pedrociane Cavalcante	103
UNINDO O CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL AO MÉTODO DE AMOSTRAGEM DE DISTÂNCIAS: UMA ANÁLISE DA ABUNDÂNCIA DE PRIMATAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ Lísley Pereira Lemos Nogueira Gomes, Aline Tavares Santos, Hani Rocha El Bizri, Thaís Queiroz Morcatty, João Valsecchi	104
TÉCNICAS E CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS ENTRE PESCADORES URBANOS DA REGIÃO DE TEFÉ, AM Lucimara Almeida dos Santos, José Cândido Lopes Ferreira, Nelissa Peralta	106
CARACTERIZAÇÃO DAS FITOFISIONOMIAS DA CONTRACOSTA DO MUNICÍPIO DE CHAVES, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ Maria de Nazaré Bentes de Lima, Deilsa Oliveira, Ana Maria Moreira Fernandes, Alexandre de Souza Mesquita	107
VARIAÇÃO FLORÍSTICA DO COMPONENTE ARBÓREO DE TRÊS FITOFISSIONOMIAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ Mariana Terrôla Martins Ferreira, Auristela dos Santos Conserva	109
MACROMARKETING EXPANDIDO NO PROCESSO EXTRATIVO DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA Mariluce Paes de Souza, Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti, Eugênio Ávila Pedrozo, Theophilo Alves de Souza Filho, Tania Nunes da Silva	110
POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO EXTRATIVISMO DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA NO ESTADO DO ACRE Mariluce Paes de Souza, Esmaily Negreiros Peixoto, Tania Nunes da Silva, Theophilo Alves de Souza Filho, Eugênio Ávila Pedrozo, Paulo Roberto Meloni Monteiro	111
ESTUDOS SOBRE COMUNIDADES EXTRATIVISTAS NA AMAZÔNIA COM BASE NO MACROMARKETING E NA TEORIA DA LIBERDADE ORDENADA Mariluce Paes-de-Souza, Theophilo Alves de Souza Filho	112
ISOLAMENTO, IDENTIFICAÇÃO E SUSCEPTIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE <i>Salmonella enterica</i> EM JABUTIS-AMARELOS ( <i>Chelonoidis denticulata</i> ) DE VIDA LIVRE DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL - RESULTADOS PRELIMINARES	

- Marina G. Bueno, Thaís Queiroz Morcatty, João Valsecchi, Vania Maria de Carvalho 113
- CARACTERIZAÇÃO DA DIETA DE IAÇÁ, *Podocnemis sextuberculata*, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL  
Milena Neves, Vivian Chimendes, Vanielle Medeiros, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias 114
- MONITORAMENTO DE PEIXES-BOI-AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*) REABILITADOS E LIBERADOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL  
Miriam Marmontel, Bianca Rafaele dos Santos, Guilherme Guerra Neto, Thaís H.A. Ferreira, Camila Carvalho de Carvalho 115
- SOLTURA BRANDA DE PEIXES-BOI-AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*) NA RESERVA AMANÃ, AM, BRASIL  
Miriam Marmontel, Guilherme Guerra Neto, Marina Galvão Bueno, Camila Carvalho de Carvalho 116
- UTILIZAÇÃO DE SONAR DE VARREDURA LATERAL COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*): CONSIDERAÇÕES  
Nathalia Monalisa Francisco, Camila Carvalho de Carvalho, Miriam Marmontel 117
- DESINFECÇÃO SOLAR PARA TRATAMENTO DE ÁGUA DE RIO PARA COMUNIDADES RIBEIRINHAS  
Nayandra Carvalho da Silva, Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes 118
- ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO DE DOIS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A REDE COM E SEM SEGUIMENTO SOLAR INSTALADOS NA SEDE DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ  
Odailson Cabral Franquelino, Renato Luz Cavalcante, Josivaldo Ferreira Modesto 119
- CARACTERÍSTICAS FLORAIS E SÍNDROMES DE POLINIZAÇÃO NO SUB-BOSQUE DE TERRA FIRME DA FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ, ALVARÃES, AM  
Quelle Barbosa Rodrigues, Fernanda Regis Leone 120
- ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO FETAL EM MACACO-BARRIGUDO (*Lagothrix poeppigii*) DA AMAZÔNIA PERUANA  
Rafael dos Santos de Andrade, Pedro Mayor Gines Aparicio, Hani Rocha El Bizri, Frederico Ozanan Barros Monteiro, Diva Anelie Guimarães 121
- HEMOPARASITAS EM IAÇÁS (*Podocnemis sextuberculata*) ORIUNDAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL  
Raiandra Terço Souza, Ana Júlia Lenz, Renan Paitach, Bruno Rafael Fermio, Marta Maria Geraldês Teixeira, Marina Galvão Bueno 122

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL USANDO OS QUELÔNIOS DA AMAZÔNIA Raimundo Nonato Brilhante de Alencar, Augusto Fachín Terán, Luciene Souza da Costa	123
INVENTÁRIO E CATALOGAÇÃO DAS PEÇAS INDÍGENAS DA COLEÇÃO ETNOGRÁFICA DO INSTITUTO MAMIRAUÁ Rosiane Carvalho de Lima, Marília De Jesus da Silva e Sousa	124
OPINIÃO DE MORADORES DE TEFÉ (AM) SOBRE O USO DOMICILIAR DE ÁGUA DE CHUVA Sabrina Ferreira Gonçalves, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes	126
CONSERVAÇÃO DE BASE COMUNITÁRIA DE PRAIAS DE DESOVA DE QUELÔNIOS AQUÁTICOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM Vanielle M. Vicente, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias	127
CONSERVAÇÃO DA URNA PN 197 DO SÍTIO BOA ESPERANÇA, LAGO AMANÃ Verônica Lima Fernando, Jaqueline Gomes, Silvia Cunha Lima	128
BIOLOGIA REPRODUTIVA DE <i>Podocnemis expansa</i> (SCHWEIGGER, 1812) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Vivian Chimendes da Silva Neves, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias	129
CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS DE PREDACÃO A ANIMAIS DOMÉSTICOS POR FELINOS EM UMA RESERVA EXTRATIVISTA NA AMAZÔNIA CENTRAL Wezddy Del Toro Orozco, Emiliano Esterici Ramalho	130
CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL E O TIPO DE DESOVA DO ACARÁ BANDEIRA <i>Pterophyllum scallare</i> NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ RDSM Willian Rodrigues Carvalho, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Danielle Pedrociane Cavalcante	131

## APRESENTAÇÕES ORAIS

PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS FAMÍLIAS DA RESEX RIO JUTAÍ

Alex Almeida Coelho, Nelissa Peralta Bezerra, José Cândido Ferreira, Hilkiene Silva

alex.coelho@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O objetivo deste estudo foi construir uma análise histórica da socioeconomia da população da Reserva Extrativista (Resex) do Rio Jutaí (AM) em dois momentos principais: o período do segundo ciclo da borracha e o período atual, depois da criação da Resex. A coleta de dados foi realizada em 2013 em 21 comunidades da unidade de conservação. Os dados que tratam da história da ocupação e da história econômica das comunidades foram obtidos a partir de entrevistas abertas. Os dados relativos à socioeconomia dos domicílios foram obtidos a partir de entrevistas estruturadas de uma amostra de 79 domicílios. As famílias da Resex Jutaí, que estão hoje situadas ao longo dos rios Jutaí e Riozinho, ocupavam as colocações próximas aos seringais controlados pelos patrões da região. No caso do Rio Jutaí, o principal patrão ocupava a boca do rio na confluência com o Rio Solimões, controlando a entrada de regatões e a saída de seringueiros. Naquela região os patrões exerciam controle mais intenso da produção dos clientes por meio da dívida. Os seringueiros, além de aviar-se com o patrão, tinham que pagar a renda pelo uso das estradas de seringa, cujos proprietários seriam os patrões; por conta disso eram conhecidos como rendeiros. Há relatos que afirmam que um quarto do tempo dos clientes era destinado à produção de borracha para o patrão. A principal produção era da borracha, mas outros produtos também eram trocados por mercadorias com o patrão, como o pirarucu salgado, a madeira em tora, as peles de animais como a lontra, onça e jacaré. Além da renda devida aos patrões, o preço da produção que era trocada por mercadorias era também determinado pelos mesmos. Por conta disso, os clientes citam que eram 'sujeitos' aos patrões. Esta situação, depois do declínio do comércio da borracha e da saída dos patrões, se modificou - a principal produção passou a ser a farinha: "o patrão é meu produto, minha farinha". Atualmente os grupos familiares que residem na Resex têm como principal atividade produtiva a agricultura, com destaque para a produção de farinha em terra firme. Os rendimentos médios anuais dos domicílios em 2013 foram de R\$ 13.615,00 (N = 78; DP = ± 10.981,00), com rendimento médio mensal em torno de R\$ 1.134,00. Sobre a composição dos rendimentos, a maior contribuição percentual para renda dos domicílios foi proveniente dos benefícios sociais e programas de compensação ambiental, representando 47% do total de rendimentos, seguido de agricultura, que contribuiu 32% da renda dos domicílios. Já os salários, serviços e comércio corresponderam a 11% dos rendimentos das famílias; fabricação de canoa 4%; a pesca, composta por rendimentos de pesca peixe liso, peixe miúdo e pirarucu correspondeu a 3% da renda dos domicílios. Fontes como madeira, criação de aves, produtos extrativos e caça somaram 1% na renda. Outras atividades, como pesca de alevino de sulamba e garimpo representaram, juntas, 1% do total da renda dos domicílios; estes dados podem estar subestimados. Sobre as despesas dos domicílios, o gasto médio anual foi de R\$ 13.074,00 (N = 78; DP = ± 8.813,00), gasto mensal médio de R\$ 1.089,00. Os principais gastos dos domicílios foram com o rancho, que correspondeu a 41,6% das despesas dos domicílios analisados. Os gastos com combustíveis 23,1%, despesas com segunda casa na cidade correspondeu a 10,5% dos gastos em 2013, a despesa com bens de patrimônio correspondeu a 7,7% do gasto da casa, enquanto que gás de cozinha representou 6,6%. Equipamentos de trabalho corresponderam a 4,1% dos gastos; as taxas comunitárias somaram 1,8% as despesas dos domicílios e outros gastos, que foram compostos por gastos com remédios, viagens, tratamento de doença entre outros, representaram 4,6% do total de gastos dos domicílios em 2013.

Palavras-chave: socioeconomia, Resex Rio Jutaí, rendimentos e despesas

Keywords: socioeconomy, Rio Jutaí Extractive Reserve, incomes and expenditures

PADRÕES DE CRESCIMENTO E MOVIMENTAÇÃO DE *Podocnemis sextuberculata* (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Ana Júlia Lenz<sup>1</sup>, Rafael Bernhard<sup>2</sup>, Cássia Santos Camillo<sup>2</sup>, Cristiane Gomes de Araújo<sup>3</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>1</sup>, Augusto Fachín-Terán<sup>2</sup>, Paulo Henrique G. de Oliveira<sup>4</sup>, Richard C. Vogt<sup>3</sup>

ana.lenz@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

<sup>4</sup>Universidade Federal do Amazonas

Estudos de longo prazo são importantes para entender aspectos da ecologia e biologia das espécies, sobretudo aquelas ameaçadas de extinção e com grande pressão de caça, como os quelônios aquáticos amazônicos. *Podocnemis sextuberculata*, conhecida popularmente como iaçá ou pitiú, está listada como vulnerável pela IUCN e é uma espécie amplamente consumida na Amazônia, sobretudo devido à diminuição das populações das espécies de quelônios de maior porte. Apesar disto, diversos aspectos da sua biologia, como padrões de crescimento e movimentação, ainda são pouco conhecidos. Pesquisas associadas ao monitoramento, captura e marcação de quelônios são realizadas desde 1996 na área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). O objetivo deste estudo foi analisar as recapturas de indivíduos de iaçá, realizando inferências sobre movimentação e crescimento dos indivíduos. As capturas foram realizadas utilizando redes malhadeiras simples ou *trammel nets* com diferentes tamanhos de malha entre 1996 e 2014, sendo que o esforço de captura foi variável ao longo dos anos. Fêmeas também foram capturadas manualmente em praias de nidificação, logo após a desova. Os indivíduos capturados foram sexados, medidos, pesados e marcados através de uma combinação de cortes e furos nos escudos marginais da carapaça. Através dos dados coletados nas capturas e recapturas foi possível avaliar aspectos de crescimento e movimentação dos indivíduos em diferentes intervalos de tempo. Cálculo das taxas de crescimento foi realizado para 56 indivíduos com intervalos de tempo entre a captura e a recaptura maior que 300 dias. O deslocamento em linha reta foi calculado entre o ponto de captura e recaptura para 120 indivíduos. Entre 1996 e 2014 foram capturados 7.009 indivíduos de iaçá na área da RDSM. Deste total, 53,4% foram machos, 39,3% fêmeas e 7,3% não foram sexados. Do total de indivíduos capturados neste período, 271 foram recapturas, representando uma taxa de 3,84% do total. O intervalo de tempo entre as capturas e recapturas variou de 0 (indivíduo recapturado no mesmo dia) a 3.672 dias (indivíduo recapturado mais de 10 anos após a primeira captura). Indivíduos adultos e imaturos diferiram significativamente em relação às taxas de crescimento (Mann-Whitney,  $U = 57,00$ ;  $p < 0,0001$ ), sendo que os indivíduos imaturos apresentaram taxas maiores ( $23,91 \text{ mm/ano} \pm 12,9$ ;  $N = 25$ ) que os adultos ( $3,34 \text{ mm/ano} \pm 3,78$ ;  $N = 31$ ). As distâncias entre o ponto de captura e de recaptura variaram entre 0 e 94 km. Os dados indicam que indivíduos imaturos deslocam-se distâncias menores que indivíduos adultos (Mann-Whitney,  $U = 1079,5$ ;  $p = 0,0004$ ). O maior deslocamento foi realizado por um macho capturado em 1997 no Setor Aranapu, próximo ao Rio Japurá e recapturado em 2004, na calha do mesmo rio, 94 km abaixo. Apesar disto, são as fêmeas maduras que parecem realizar deslocamentos maiores (fêmeas: média = 24 km,  $N = 7$ ; machos: média = 11 km,  $N = 45$ ), entretanto o número de fêmeas maduras recapturadas foi bastante baixo. Muitos indivíduos foram capturados e recapturados no mesmo local ( $N = 50$ ), sendo a maioria ( $N = 36$ ) indivíduos imaturos. O tempo entre a captura e recaptura no mesmo local variou de poucos dias a até três anos, indicando certa fidelidade dos indivíduos a um determinado local mesmo após alguns anos. Este estudo apresenta os primeiros dados sobre crescimento de iaçás, sendo que indivíduos imaturos apresentaram altas taxas de crescimento, até sete vezes mais altas que as taxas de indivíduos adultos. Os dados indicam também que *P. sextuberculata* tem capacidade para se deslocar longas distâncias, de até 100 km, mas também pode manter-se fiel ou retornar a um mesmo local em anos consecutivos.

Palavras-chave: quelônios aquáticos, iaçá, marcação-recaptura

Keywords: aquatic turtles, iaçá, mark-recapture

INFLUÊNCIA DO SEDIMENTO NO SUCESSO DE ECLOSÃO DE NINHOS DE IAÇÁS (*Podocnemis sextuberculata*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM, BRASIL

Antônio Eduardo dos Santos Aguiar<sup>1</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>2</sup>, Cássia Santos Camillo<sup>1</sup>

eduardoaguiar30@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Centro de Estudos Superiores de Tefé, Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Em quelônios, fatores ambientais influenciam o desenvolvimento embrionário. Dentre estes, há diversos fatores geológicos, como tamanho do sedimento e coloração dos grãos. Sedimentos mais grossos podem influenciar nas trocas gasosas, ou seja, há um maior espaçamento entre os grãos que facilita as trocas gasosas, aumentando assim a temperatura e diminuindo o tempo de incubação. O objetivo deste trabalho foi analisar a influência do sedimento no sucesso de eclosão em ninhos de *Podocnemis sextuberculata* (iaçá). Quarenta e uma amostras de sedimento (~200 g) de ninhos de iaçá foram coletadas durante a temporada de reprodução de 2012, na Praia do Horizonte, localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no Município de Uarini. As amostras foram coletadas da parede dos ninhos após a eclosão dos filhotes. Além disso, os ninhos foram acompanhados durante todo o período de incubação e foram coletadas informações do sucesso de eclosão (porcentagem de filhotes vivos) e duração da incubação (tempo entre a data de desova e a data de emergência dos filhotes). Após a coleta das amostras, as mesmas foram secas em estufa a 70°C até peso constante. Dos 200 g de sedimento, foi retirada uma subamostra de aproximadamente 50 g, pelo método de quarteamento. Em seguida, lavou-se essa amostra de sedimento em uma peneira granulométrica de 63 µm para retirar a argila, (a qual foi acrescentada ao final à fração < 63 µm). Finalizando, o peneiramento foi realizado por 10 minutos, utilizando-se um agitador elétrico e um conjunto de nove peneiras mais o fundo. O sedimento retido em cada peneira foi pesado individualmente, em uma balança de precisão. Desta forma obteve-se a separação dos grãos em dez tamanhos diferentes: > 2,0 mm, > 1,0 mm, > 500 µm, > 355 µm, > 250 µm, > 180 µm, > 125 µm, > 90 µm, > 63 µm, < 63 µm. O programa Gradistat foi utilizado para classificação do tipo de sedimento, cálculo do tamanho médio dos grãos, grau de assimetria e porcentagem de cada fração granulométrica. Foram realizadas regressões lineares simples entre o sucesso de eclosão e a duração da incubação e as variáveis do sedimento (diâmetro médio dos grãos, grau de selecionamento e porcentagem de cada fração granulométrica). Das 41 amostras, 19,6% foram classificadas como areia fina e 80,4% como areia média. A média do diâmetro médio foi de 279,82 ± 28,47 µm (211,1 - 341,6; N = 41). Já o sucesso de eclosão teve uma média de 74,79 ± 30,87% (0 - 100; N = 41) e a duração média da incubação foi de 75,24 ± 10,54 dias (60 - 93, N = 25). Observou-se que quanto maior o diâmetro médio dos grãos maior o sucesso de eclosão ( $F_{(1,39)} = 7,40$ ;  $p = 0,01$ ). Por outro lado, quanto maior o grau de selecionamento, menor o sucesso de eclosão ( $F_{(1,39)} = 6,44$ ;  $p = 0,02$ ). No entanto, ambas as relações se mostraram fracas (diâmetro médio:  $R^2 = 0,16$  e grau de selecionamento:  $R^2 = 0,14$ ). As frações areia média, areia fina e areia muito fina também se relacionaram com o sucesso de eclosão. A fração areia muito fina foi a que melhor explicou a variação no sucesso de eclosão ( $F_{(1,39)} = 11,93$ ;  $p = 0,002$ ;  $R^2 = 0,234$ ), sendo que quanto maior a proporção de areia muito fina, menor é o sucesso de eclosão. Somente a fração areia média teve uma relação positiva no sucesso de eclosão ( $F_{(1,39)} = 11,75$ ;  $p = 0,002$ ;  $R^2 = 0,232$ ), ou seja, quanto maior a proporção de areia média, maior o sucesso de eclosão. Todas as relações observadas foram fracas, sendo que aproximadamente 77% ou mais da variação no sucesso de eclosão são explicadas por outras variáveis, como por exemplo, temperatura, umidade, profundidade dos ninhos, coloração dos grãos. Por outro lado, o sucesso de eclosão não foi influenciado pelas frações areia muito grossa e grossa, silte e argila. Da mesma forma, a duração da incubação não foi influenciada por nenhuma das variáveis analisadas. Com isso, os resultados mostraram que as áreas mais adequadas para uma suposta transferência de ninhos seriam aquelas com sedimentos compostos principalmente da fração areia média e com uma baixa proporção de areia fina e muito fina. No entanto, são necessários outros estudos que avaliem os demais fatores ambientais que possam explicar a variação no sucesso de eclosão como: temperatura, umidade, profundidade do ninho, altura da praia, presença de vegetação, inclusive avaliando a interação entre esses fatores e seu efeito no sucesso e demais aspectos do desenvolvimento embrionário. Somente com todas essas informações reunidas será possível propor estratégias eficientes de manejo e conservação.

Palavras-chave: reprodução, quelônios, granulometria

Keywords: reproduction, freshwater turtles, granulometry

LENDAS, MITOS E TABUS: USOS DE PARTES ANATÔMICAS DE PEQUENOS CETÁCEOS NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO

Bruna Maria Lima Martins<sup>1,3</sup>, Maura Elisabeth Moraes de Sousa<sup>2,3</sup>, Renata Emin<sup>3</sup>, Salvatore Siciliano<sup>3,4</sup>

brumlmartins@gmail.com

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará

<sup>3</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos da Amazônia, Coordenação de Zoologia, Setor de Mastozoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi

<sup>4</sup>Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz e Instituto Megafauna Marinha

Devido à sua produtividade primária, a costa amazônica é uma importante área para a atividade pesqueira. Essa região abriga uma ampla diversidade e biomassa de peixes, além de pequenos cetáceos residentes, como o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*), o boto-do-Araguaia (*Inia araguaiaensis*) e o boto-cinza (*Sotalia guianensis*). Destacam-se na região usos, geralmente relacionados à cultura amazônica e seus misticismos, que envolvem o comércio de partes anatômicas de pequenos cetáceos (dentes, genitálias e olhos) em mercados e feiras regionais. Diante desse cenário, o conhecimento sobre a interação entre cetáceos e as atividades humanas torna-se imprescindível. Com o intuito de levantar dados sobre o uso de pequenos cetáceos por pescadores artesanais, entre 2010 e 2013 190 entrevistas semiestruturadas foram conduzidas ao longo do litoral do Estado do Pará. Calculamos um índice quantitativo para determinar o valor de uso (UV) das partes anatômicas dos botos utilizadas pelos pescadores e o UV para cada espécie: boto-cinza, *Inia* spp. e Delphinidae (demais representantes da família Delphinidae, aos quais os pescadores identificam como *tuninas*). Para auxiliar o cálculo do UV, estabelecemos as seguintes categorias de usos de carcaça: venda, consumo, isca, mágico/religioso, medicinal, decoração e adorno. De forma geral, os botos capturados em redes de pesca no litoral amazônico são preferencialmente descartados no mar (50%, N = 94). Entretanto os pescadores reportaram demais usos das carcaças de pequenos cetáceos provenientes tanto de capturas acidentais em redes de pesca quanto de encalhes, e de animais arpoados na região. Os maiores UV para a categoria de uso das carcaças foram: o uso mágico/religioso de olhos e genitálias dos botos como atrativo e amuleto (0.481) e uso de carne e gordura como isca para a pesca de espinhel (0.485). Dentre os pequenos cetáceos, boto-cinza foi reportado em todas as categorias de uso e apresentou o maior UV total (1.136) entre as demais espécies, o que indica uma forte interação desta espécie com as redes de pesca. A respeito do uso como isca, delfinídeos e boto-cinza contribuíram substancialmente para o valor total UV. Tais registros são atribuídos principalmente à pesca do tubarão realizada no município de Vigia, Pará (48°08' O; 00°51' S). O uso de partes anatômicas (olhos e genitália) como fim mágico/religioso, principalmente de boto-cinza e *Inia*, expressa um forte simbolismo ainda presente na região amazônica que se reflete em simpatias populares, nas quais o olho do boto é usado como amuleto afetivo e econômico, e a genitália como atrativo para homens e mulheres. Nesse estudo, verificamos que há uma diferença significativa ( $\chi^2 = 8.43$ ; d.f. = 1; p = 0.003) a respeito do consumo da carne de cetáceos entre as áreas com ausência e presença de *Inia* spp. De forma análoga, encontramos variação semelhante em relação ao uso dos botos como amuletos ( $\chi^2 = 40.32$ ; d.f. = 1, p = 2.154e-10). Observamos que os misticismos que envolvem o boto-vermelho provocam nos pescadores um sentimento de medo, e um tabu alimentar em relação ao consumo da carne dos pequenos cetáceos, uma vez que os mesmos utilizam mais os valores simbólicos associados a esses animais. Ao contrário, em áreas com a ausência de uma forte referência mística, os pescadores não possuem tabus em relação aos botos, de modo que eventualmente consomem a carne desses animais, ao mesmo tempo em que utilizam em menor escala amuletos e demais usos mágicos/religiosos. Notamos assim que, apesar do descarte de cetáceos emalhadados em redes de espera, os pescadores do litoral do Pará fazem uso de partes dos botos principalmente com fins mágico/religioso e de isca. No entanto, esses usos caracterizam-se por encontros ocasionais com as carcaças (emalhe em rede e encalhe em praias) e configuram-se como uma forma de aproveitar a carcaça, e complementar a renda. Ainda, as lendas e mitos que envolvem especialmente o boto-vermelho tem efeito sobre as atitudes e consequentemente sobre o uso dos cetáceos pelos pescadores. Acreditamos então que informações sobre o uso dos cetáceos podem direcionar campanhas educativas e estratégias para a conservação dos pequenos cetáceos no estuário amazônico.

Palavras-chave: valor de uso, *Inia* spp., *Sotalia guianensis*

Keywords: use value, *Inia* spp., *Sotalia guianensis*

MONITORAMENTO DA DINÂMICA DA AGRICULTURA MIGRATÓRIA NA RDS AMANÃ,  
MÉDIO SOLIMÕES, AM

Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Jéssica Poliane Gomes dos Santos,  
Fernanda Maria de Freitas Viana, Angela May Steward

carlos.toniazzo@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDS Amanã) localiza-se na região do médio Rio Solimões, entre o Rio Negro e o baixo curso do Rio Japurá, região central do Estado do Amazonas. Abriga populações tradicionais, em sua maioria compostas por ribeirinhos, que vivem da pesca, da caça, do extrativismo, da pecuária em pequena escala e da agricultura. A RDS Amanã possui áreas de terra firme e paleovárzea e tem a agricultura como a principal forma de uso do solo; as populações adotam mecanismos típicos da prática agrícola tradicional itinerante. Esta atividade agrícola necessita de alteração ou deslocamento constante de local; os solos da região possuem estoques menores de nutrientes, restringindo o período de cultivo para um a três anos, além da necessidade de períodos de pousios após a utilização da área para restabelecer o solo. Os agricultores derrubam a floresta (na mata virgem ou capoeira), queimam o material derrubado, incorporando os nutrientes no solo, e em seguida fazem os plantios. O uso intercalado de diferentes áreas representa a dinâmica da agricultura migratória, também chamada de agricultura de corte e queima, ou agricultura de coivara. Desta forma, as diferentes formas de uso do solo, por meio de roças, sítios e capoeiras em pousio, transformam a paisagem da floresta. O presente trabalho tem como objetivo coletar informações sobre a dinâmica da agricultura migratória praticada por agricultores das comunidades Bom Jesus do Baré (BJB), Ubim (UB), Boa Vista do Calafate (BVC) e Nova Jerusalém (NJ), localizadas na RDS Amanã. Foi realizado o monitoramento em campo da conversão de habitat para uso agrícola entre fevereiro de 2014 e março de 2015. A coleta de dados em campo foi dividida em duas etapas consecutivas: entrevistas estruturadas e semiestruturadas e mapeamento com GPS em campo. Os agricultores das comunidades foram entrevistados com o intuito de investigar o histórico de uso e abertura de áreas na mata virgem ou capoeira, as áreas que estão em uso e a diversidade de manivas e outras espécies plantadas. Na entrevista foi investigado o histórico da utilização de cada área (roça, capoeira e sítio) desde a derrubada na mata virgem ou capoeira e as etapas de reutilização. Nas comunidades BJB, UB e BVC foram coletadas informações das áreas de conversão para uso agrícola dos últimos quatro anos e para NJ dos últimos dois anos. O mapeamento em campo com GPS buscou georreferenciar o tamanho da área de cada agricultor, possibilitando uma análise quantitativa e espacial do manejo agrícola tradicional das comunidades. Quando analisada a taxa de conversão da floresta para uso agrícola das comunidades, observou-se que a comunidade UB possui a menor taxa de áreas convertidas: as áreas de roças somam 42,46%, capoeiras 38,41% e sítios 19,13%, perfazendo um total de 6,27 ha de área convertida para uso agrícola. Esta comunidade possui cinco famílias com características de agricultura familiar e produção de farinha para subsistência. A média de área de uso por família é de 1,25 ha. A comunidade NJ possui 26 famílias ou agricultores. A área total em uso mapeada nesta comunidade é de 30,69 ha, divididos em roças (83,35%), capoeiras (14,14%) e sítios (2,51%). A média de área calculada por família é de 1,18 ha. Na comunidade BJB foram entrevistadas 17 famílias, e mapeados 32,19 ha de áreas que estão em uso, sendo roças 55,43%, capoeiras 44,31% e sítios 19,13%. A média de área calculada por família é de 1,25 ha. Por fim, foram entrevistados na comunidade BVC 14 famílias e mapeados 34,84 ha de áreas em uso. As roças representam 45,49%, capoeiras 32% e sítios 22,51%. A média de área por família é de 2,49 ha. O sistema agrícola estabelecido nas comunidades e as formas tradicionais no uso do solo possuem características diferentes. As comunidades UB e NJ tem a agricultura familiar para subsistência, enquanto BVC e BJB, além da produção de subsistência, possuem um potencial voltado para o comércio de farinha em centros urbanos, principalmente na Cidade de Tefé. Durante as etapas de campo foram entrevistadas e coletadas informações das áreas de conversão para uso agrícola de 62 famílias ou agricultores. As quatro comunidades possuem uma taxa de conversão de 104 ha de áreas em uso (roça, capoeira e sítio), 61,93 ha de roças, 32,16 ha de capoeiras em diferentes estágios de regeneração e 9,9 ha de sítios. Os resultados apresentados da taxa de conversão da floresta nas quatro comunidades podem subsidiar ações de planejamento e gestão no uso da floresta, na conservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida das comunidades. Este trabalho

encontra-se inserido no projeto BioREC, financiado pelo Fundo Amazônia, na ação destinada ao monitoramento em campo da agricultura migratória na RDS Amanã.

Palavras-chave: agricultura migratória, conversão florestal, uso do solo  
Keywords: shifting cultivation, forest conversion, land use

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO AÇÃO DO PROJETO BIOREC NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL

Claudia dos Santos Barbosa, Claudioney da Silva Guimarães, Camila Martins Pires, Sandro Augusto Regatieri, Eliane de Oliveira Neves, Marluce Ribeiro de Mendonça

claudia@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A educação ambiental (EA) se potencializou como uma área-chave na efetividade de projetos de sustentabilidade de áreas protegidas. A EA pode ser entendida como uma ação educativa proposta a trabalhar com as dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais, para o entendimento das relações e conflitos que as populações humanas estabelecem com o mundo, logo, com o meio ambiente (Carvalho, 2006; Medina e Santos, 2009). É a partir desta visão que o projeto BioREC – 'Participação e Sustentabilidade: o uso adequado da biodiversidade e a redução das emissões de carbono nas florestas da Amazônia Central' – estabeleceu a EA como uma das suas ações, e a vem desenvolvendo nas reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã. Tem como objetivo reforçar as práticas de EA que já aconteciam nas reservas, por meio do diálogo e da sensibilização de comunidades ribeirinhas quanto ao manejo participativo e sustentável dos recursos naturais, envolvendo tanto manejadores quanto professores e alunos das comunidades. As ações de EA do projeto BioREC estão sendo efetuadas a partir de três níveis do processo educativo: a) o nível formal - caracterizado por um conjunto de ações que busca dialogar com a formalidade institucional, que possui regras próprias e intenções bem definidas, nesse caso as instituições escolares; b) o âmbito não-formal – correspondendo ao ambiente comunitário com seus grupos e seus espaços vitais, cada um com sua lógica própria, mas que interagem e dialogam entre si; c) o âmbito informal – correspondendo à busca pela ampliação da conscientização através de meios de comunicação (Carvalho, 2006), a exemplo do *hostsite* do projeto, da produção de cartilhas e da participação em eventos de divulgação científica. Neste primeiro ano de projeto foram realizadas: mobilizações em 12 comunidades para a construção de viveiros de mudas educativas, como parte da iniciativa chamada de Cantinho da Ciência, que tem por objetivo facilitar a troca de conhecimentos e auxiliar as atividades de reposição florestal nas áreas de Manejo Florestal Comunitário - esta iniciativa já resultou na construção de quatro viveiros; realização de sete oficinas em cinco comunidades, com a participação de 77 comunitários e manejadores florestais para implementação dos viveiros; mapeamentos participativos para a localização de árvores matrizes (árvores com possibilidades de coleta de frutos e sementes) e estabelecimento de um calendário de coleta de sementes; diálogos com os secretários de educação, nos municípios de Maraã e Uarini, para reforçar parcerias, comunicar sobre as infraestruturas das escolas, solicitar liberação de professores para participação nas oficinas de EA, bem como discutir sobre a importância de diminuir a rotatividade de professores que ocorre anualmente nas escolas ribeirinhas; organização e participação na Semana de Ciência e Tecnologia, Semana do Meio Ambiente e nos encontros de manejadores junto às demais ações do BioREC; realização de oficinas sobre coleta de sementes e práticas de viveiricultura; elaboração de jogos educativos e conteúdos didáticos para o *hostsite* do projeto com temas relacionados à Amazônia, seus ecossistemas florestais, a importância da floresta para a regulação do clima e conteúdos sobre o manejo sustentável dos recursos naturais. Conclui-se, de primeiro momento, que as ações de educação ambiental possibilitaram um maior entendimento dos manejadores quanto à importância econômica e cultural de algumas espécies florestais e a necessidade de reposição florestal como forma de garantir a manutenção dessas espécies; maior conhecimento dos comunitários quanto aos frutos provenientes das árvores encontradas na região e seus benefícios; estudantes se mostraram mais participativos nas atividades lúdicas promovidas, bem como os próprios professores, diminuindo a resistência ao novo e encarando o espaço das comunidades como um ambiente didático; manejadores colaboraram em aulas nas escolas ribeirinhas a partir do conhecimento tradicional, num processo de valorização dos saberes locais; detectou-se também um processo dialógico de entendimento dos comunitários quanto à importância da ecologia florestal. Os próximos passos serão a implantação de mini-laboratórios de ciências, concebidos a partir da realidade das escolas rurais que, junto aos viveiros, possam auxiliar os professores na inserção da EA como tema transversal dos seus planos pedagógicos. Serão trabalhadas, ainda, ações que tratem de temas como legislação ambiental e manejo do uso do solo. Será reforçada a necessidade da participação coletiva para manutenção dos viveiros implantados. E será continuada a produção de materiais que divulguem e fundamentem as práticas educativas do projeto BioREC.

Palavras-chave: áreas protegidas, manejo participativo dos recursos naturais  
Keywords: protected areas, natural resource participatory management

EFEITO DO USO DE TRILHA E ISCA NA TAXA DE CAPTURA DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM ESTUDOS COM ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA AMAZÔNIA

Daniel Gomes da Rocha<sup>1,2,3</sup>, Emiliano Esterici Ramalho<sup>1</sup>, William Ernest Magnusson<sup>3</sup>

eeramalho@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Wildlife Conservation Research Unit, University of Oxford

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Maximizar taxas de captura é uma das principais preocupações dos protocolos de amostragem, uma vez que um baixo número de registros pode inviabilizar análises detalhadas. O posicionamento de estações de amostragem em trilhas e o uso de iscas são estratégias frequentemente recomendadas para aumentar a detecção de carnívoros em estudos com armadilhas fotográficas. Entretanto, pouco se sabe sobre o efeito de trilhas e iscas na detecção de espécies de presas. Neste estudo comparamos a detecção de espécies carnívoras e não-carnívoras de mamíferos terrestres com armadilhas fotográficas em trilhas e fora de trilhas e com ou sem a presença de isca. Avaliamos também se o uso da isca aumenta o número de fotos de alta qualidade para a identificação de indivíduos de espécies de felinos. Foram realizadas duas amostragens com armadilhas fotográficas durante a estação seca na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia Central, Brasil. Na primeira amostragem (2012), foram usadas oito estações em trilhas e oito fora de trilhas (~500 m distante de trilhas) durante 25 dias. Na segunda (2014), durante três meses, foram instaladas 50 estações com isca e 14 sem isca, aleatoriamente dispostas em um *grid* (~12 x 12 km). A isca, uma mistura de sardinha e ovo, foi renovada a cada 14 dias. Para garantir independência entre registros, fotos de uma mesma espécie em uma mesma estação de amostragem dentro de um intervalo de 30 minutos foram consideradas como apenas um registro. Foi utilizado GLM para comparar o número de registros independentes das espécies entre os dois níveis de cada tratamento. O mesmo modelo foi usado para comparar o número de fotos de alta qualidade entre estações com e sem isca. No total foram registradas 20 espécies; 14 durante a amostragem de trilhas e 19 durante a de isca. O número de registros obtidos por armadilhas fotográficas em trilhas ou com isca foi menor quando comparado com as estações controle para as espécies não-carnívoras no geral (trilha:  $p = 0,03$ ;  $N = 16$  / isca:  $p = 0,01$ ;  $N = 64$ ) e para seis das doze espécies quando analisadas separadamente. Para as espécies carnívoras, a tendência foi inversa, apesar de não significativa (trilha:  $p = 0,08$ ;  $N = 16$  / isca:  $p = 0,09$ ;  $N = 64$ ). Os registros de felinos em armadilhas com isca tiveram mais fotos de alta qualidade do que registros em armadilhas sem isca ( $p = 0,005$ ;  $N = 66$ ). Entretanto a chance de um registro ter pelo menos uma foto de alta qualidade ou de ter fotos de alta qualidade de ambos os lados, não estão relacionados ao uso de isca. É necessário considerar o uso de trilhas e isca com cautela, uma vez que podem introduzir vieses nos resultados de estudos ecológicos de assembleia de mamíferos. Se o objetivo do estudo é exclusivamente estimar parâmetros demográficos de carnívoros, o uso de trilhas e isca podem ser úteis, melhorando a identificação individual. O efeito do uso de trilha e isca deve ser levado em consideração em comparações de abundância relativa entre espécies e entre estudos, não apenas com dados provenientes de armadilhas fotográficas, mas também de armadilhas de pegadas e *distance sampling*. A consequência geral de não considerar o efeito do uso da trilha e isca é a subestimação da densidade, abundância relativa e detectabilidade das espécies não-carnívoras, o que pode levar a decisões de conservação mal informadas.

Palavras-chave: protocolo de amostragem, vieses de amostragem, taxa de captura

Keywords: surveying protocol, sampling bias, capture rates

CONTEXTOS DE OCUPAÇÃO HUMANA NAS VÁRZEAS DO SOLIMÕES: UMA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA

Eduardo Kazuo Tamanaha<sup>1</sup>, Márjorie do Nascimento Lima<sup>1</sup>, Verônica Lima Fernando<sup>1</sup>, Kelly Brandão Vaz da Silva<sup>1</sup>, Anderson Márcio Amaral Lima<sup>1</sup>, Bernardo Lacale Silva da Costa<sup>2</sup>, Jaqueline Gomes<sup>2</sup>, Laura Pereira Furquim<sup>2</sup>, Jaqueline da Silva Belletti<sup>2</sup>, Sílvia Cunha Lima<sup>2</sup>, Rafael de Almeida Lopes<sup>2</sup>, Eduardo Góes Neves<sup>2</sup>, Anne Rapp Py-Daniel<sup>3</sup>, Myrtle Pearl Shock<sup>3</sup>

eduardo.tamanaha@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Organização Social (Laboratório de Arqueologia),  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Laboratório de Arqueologia dos Trópicos, Museu de Antropologia e Etnologia, Universidade de São Paulo

<sup>3</sup>Laboratório de Arqueologia Curt Nimuendajú, Universidade Federal do Oeste do Pará

O presente trabalho irá apresentar, brevemente, o contexto e o histórico de ocupação humana nas várzeas do Rio Solimões por meio de dados arqueológicos obtidos nos últimos 10 anos (2005-2015). Devido às escassas informações e um hiato de quase 40 anos de pesquisas na região, os trabalhos objetivaram ampliar e rever a base de dados arqueológicos existente para a bacia do médio-baixo Rio Solimões. No âmbito de diferentes pesquisas (pós-graduação e licenciamento ambiental) foram realizados levantamentos oportunistas e sistemáticos, mapeamentos preliminares e exaustivos, escavações de áreas amplas ou pontuais e análises dos vestígios arqueológicos em laboratório. Posteriormente, os resultados foram correlacionados com trabalhos etnohistóricos e com outras pesquisas arqueológicas na Bacia Amazônica. Esses contextos, pesquisados de forma exploratória, estão relacionadas às populações humanas que habitaram a região antes ou próximo do ano de 1500 d.C., conforme datações radiocarbônicas obtidas para as áreas trabalhadas. De uma maneira geral, identificamos grande diversidade de sítios arqueológicos que podem ser correlacionados ao contexto geomorfológico, aos estratos culturais identificados durante as escavações e as análises técnico-tipológicas da cerâmica. Foram localizados mais de 250 sítios arqueológicos entre os municípios de Tefé e Manaus, dos quais uma pequena parcela foi sistematicamente escavada. De toda maneira, foi possível esboçar um panorama geral sobre a variabilidade da formação e alteração do registro arqueológico, as ocupações dos grupos ceramistas na calha principal e afluentes, além de aumentar a base de informações existentes para o contexto arqueológico da bacia do Rio Solimões, nos permitindo reconstruir uma história de mais de 2.000 anos de ocupação humana.

Palavras-chave: arqueologia amazônica, grupos ceramistas, Bacia do Rio Solimões

Keywords: Amazon archaeology, potters groups, Solimões Basin

ENTRE SERPENTES E PÁSSAROS: ESTILO E ICONOGRAFIA DAS URNAS FUNERÁRIAS DO SÍTIO TAUARY,  
TEFÉ, AM

Erêndira Oliveira<sup>1</sup>, Jaqueline Belletti<sup>2</sup>

erendira.oliveira@gmail.com

<sup>1</sup>Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Em 2014 um conjunto de urnas funerárias associadas à Tradição Polícroma da Amazônia foi encontrado pelos moradores da comunidade Tauary (cerca de 50 km de Tefé). O estado de conservação dessas urnas não só desperta a atenção de arqueólogos e não-arqueólogos, como permite uma série de análises diferenciadas. Os aspectos contextuais das urnas Tauary têm sido estudados por Belletti e permitiram estabelecer a cronologia dessas peças entre 1400 e 1500 anos depois de Cristo. O presente trabalho tem por objetivo apresentar alguns aspectos da análise iconográfica e estilística destas urnas. As cerâmicas da Tradição Polícroma, da qual as urnas Tauary fazem parte, estão distribuídas por uma vasta área, indo desde o baixo Amazonas até o sopé dos Andes, no Peru, Equador e Bolívia. Tal distribuição tem sido interpretada dentro de vários modelos, que pretendem entender os processos que levariam a uma rápida expansão de um tipo de estilo arqueológico específico, por uma área tão grande. O modelo mais recente indica uma possível expansão bélica, localizada sobretudo na porção central da Amazônia brasileira e que poderia ter se propagado rio acima por diferentes processos e formas de interação pessoal. Dentre estas podemos citar exemplos como o deslocamento de grupos, relações de troca, de casamentos, ou mesmo de estratégias de emulação estilística, baseadas em relações de prestígio. Atualmente, a incorporação de teorias sobre a noção de estilo e arte na pesquisa arqueológica brasileira tem problematizado a relação entre estes conceitos e as transformações culturais ocorridas no passado. Desta forma, a interlocução da abordagem tecnológica com os estudos iconográficos nos permite ampliar o campo dos estudos cerâmicos e sua relação com as dinâmicas sociais pretéritas. Dentro deste panorama, conceitos como estilo tecnológico, comunicativo, emblemático e outros têm lançado novos olhares ao estudo arqueológico. O Estilo, na Arqueologia Amazônica, tem sido pensado atualmente como um meio de comunicação e de delimitação de fronteiras mais ou menos fluidas, no tocante a aspectos identitários e territoriais. Os estudos do contexto arqueológico mais recente, presente na calha principal do Rio Solimões, têm mostrado a existência de um padrão estilístico que provavelmente expressa uma ampla rede de interações entre os grupos que habitavam a região, indicando também possíveis formas de compartilhamento de estruturas cosmológicas. Neste sentido, o conjunto de urnas apresentado neste resumo tem muito a contribuir para o entendimento de aspectos da variabilidade regional do estilo policromo e de aspectos mais específicos, no tocante à linguagem iconográfica presente nestes artefatos e de que forma esta linguagem pode indicar uma maior ou menor proximidade ou compartilhamento de determinados símbolos e formas de linguagem entre os diferentes contextos arqueológicos do Solimões. Desta forma, pretende-se apresentar alguns dos padrões estilísticos referentes ao conjunto de urnas citado e os elementos visuais identificados na iconografia dessas peças que, entre figuras reconhecíveis, parece dar maior atenção a elementos zoomorfos e antropomorfos, entre os quais dá-se destaque às serpentes e pássaros como a coruja e o urubu-rei. Os estudos etnográficos nos mostram que animais, como estes citados, povoam os mitos ameríndios e as relações estruturais de dualidade e transformação, atuando muitas vezes como mediadores entre os diferentes âmbitos, onde a necessidade de controle dos processos transformacionais é um dos pilares que rege as diferentes atividades, cotidianas e rituais, e entre elas a produção de artefatos. Esses temas iconográficos também estão amplamente distribuídos na região andina e, por vezes, parecem trazer referências muito próximas aos temas amazônicos. Pretendemos então, não sugerir uma difusão destes elementos, mas sim apontar as aparentes similaridades estilísticas, em um nível regional mais amplo na Amazônia, que parecem indicar níveis distintos de compartilhamento entre diferentes temas e a possível existência de um estilo panameríndio, que teria sido configurado a partir de processos de influência e interação dentro das intrincadas redes que existiam na Amazônia pré-colonial.

Palavras-chave: arqueologia, cerâmica funerária, estilo

Keywords: archaeology, funerary pottery, style

PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL

Fabiana Letícia de Oliveira Ferreira<sup>1</sup>, Eduardo André Ribeiro Valim<sup>2</sup>, Mariana Terrôla Martins Ferreira<sup>1</sup>, Auristela do Santos Conserva<sup>1</sup>

fabiana.oliveira@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisas em Ecologia Floresta, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Instituto de Ciências da Vida Weihenstephan, Universidade Técnica de Munique

A serapilheira é um dos principais componentes do ecossistema florestal, formado por folhas, galhos, material reprodutivo (flores, frutos e sementes), além de resíduos animais, que se depositam na superfície do solo. O acúmulo de serapilheira reduz a amplitude de variação de temperatura do solo e também a taxa de evaporação, aumentando a umidade local e criando uma maior diversidade de habitat e microclimas que podem influenciar diretamente no desenvolvimento da macro e microfauna decompositora, aumentando, conseqüentemente, a taxa de retorno de nutrientes ao solo. Sua produção é afetada por fatores bióticos e abióticos, como o tipo de vegetação, precipitação, temperatura, relevo, disponibilidade hídrica, deciduidade, estágio sucessional, idade, características do solo etc. O objetivo desse trabalho é quantificar e comparar a produção de serapilheira interanual nas diferentes fitofisionomias da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Em dezembro de 2014 foram colocados 60 coletores, em cinco áreas de parcelas permanentes (Trilha da Formiga - várzea alta, lagos Baixo e Tucuxi - várzea baixa, Paranã do Jarauá e Poço do Jaraqui - chavascal). As subparcelas de 25 m x 25 m foram escolhidas aleatoriamente e receberam dois coletores cada, dando um total de 20 coletores por fitofisionomia. Os coletores foram construídos com tela de náilon emoldurada em caixa de isopor (1 m x 1 m e 2 mm de malha) para permitir que flutuassem conforme a alteração do nível da água. Cada coletor foi preso por roldanas de borracha em tubos de PVC fincados no chão, que inicialmente estavam a um metro de altura do solo. O material foi coletado mensalmente, levado ao laboratório para secagem em estufa a 60°C por 72h. Posteriormente o material foi separado em frações: folhas, galhos, estruturas reprodutivas e miscelânea (material não identificado, dejetos e restos de animais), e pesado em balança de precisão para determinar a biomassa. Para as três fitofisionomias estudadas, a produção total mostrou que o chavascal produziu 5.598,00 g.m<sup>2</sup>, seguido da várzea alta, que produziu 3.743,00 g.m<sup>2</sup> e a várzea baixa produziu 3.733,00 g.m<sup>2</sup>. A fração folha foi o componente de maior produtividade, seguido por galhos. Com isso, os resultados obtidos até o momento demonstram que a fitofisionomia chavascal apresentou uma tendência de maior produção em relação a várzea alta e baixa, evidenciando a importância de estudos sobre a dinâmica de serapilheira no ambiente de várzea, acrescentando sua utilidade na elaboração de projetos de manejo e/ou conservação.

Palavras-chave: serapilheira, fitofisionomia, Amazônia

Keywords: litterfall, vegetation type, Amazon

USO DA FLORESTA E O MANEJO DOS AGROECOSSISTEMAS NA AGRICULTURA MIGRATÓRIA EM TERRA FIRME, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZONAS

Fernanda Maria de Freitas Viana, Jéssica Poliane Gomes dos Santos, Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Angela May Steward

fernanda.viana@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A agricultura migratória é uma das principais atividades de subsistência desenvolvida pelos pequenos agricultores familiares nas regiões de florestas tropicais. Discussões atuais apresentam debates divergentes quando se trata das práticas que envolvem a atividade agrícola tradicional, principalmente no contexto do desmatamento da região amazônica. No intuito de se contribuir para as discussões sobre a dinâmica da agricultura migratória praticada por estas comunidades ribeirinhas e suas relações com a floresta, esta pesquisa teve como objetivo apresentar os tipos de uso das áreas estabelecidas pelos pequenos agricultores e a dimensão destas áreas. A análise foi realizada a partir do diagnóstico dos tipos de usos de áreas de floresta convertidas em áreas de cultivo agrícola de nove comunidades - 1. Boa Esperança, 2. Bom Jesus do Baré, 3. Ubim, 4. Boa Vista do Calafate, 5. Nova Jerusalém, 6. São José da Messejana, 7. Nova Samaria, 8. São João do Ipecaçú e 9. Matuzalém - onde o número de famílias variou entre cinco e 55, situadas em ambientes de terra firme/paleovárzea na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, médio Rio Solimões. Partimos de um único período de monitoramento (2011-2014), realizado em campo, desenvolvido com 150 famílias. Analisamos os resultados por tipo de uso do solo (roça, sítio, capoeira e quintal) e pelo somatório dos tipos de uso, por família e por comunidade e a média do tamanho destas áreas. Encontramos que a somatória das áreas médias convertidas para uso agrícola por família apresentou variações entre 0,82 ha e 2,49 ha. Em relação à variação média, em hectares, dos diferentes tipos de áreas por família, encontramos que a média de áreas de roça variou entre 0,28 ha e 1,92 ha; para as capoeiras esta variação foi entre 0,36 ha e 1,50 ha; para as novas áreas de sítios esta variação foi entre 0,005 ha e 0,56 ha; e por fim para as novas áreas de quintais a média variou entre 0,01 ha e 0,02 ha. Quanto às áreas estabelecidas por comunidade, o somatório das formas de uso do solo demonstrou que, neste período, o menor uso foi de 5,7 ha na comunidade de São João do Ipecaçú e o maior de 83,57 ha em Boa Esperança. Em relação à variação em hectares ao nível das comunidades das áreas de roças, sítios, capoeiras e quintais, observamos que os tamanhos das áreas de roças variaram entre 1,96 ha (São João do Ipecaçú) e 58,50 ha (Boa Esperança); para as capoeiras a variação foi entre 1,94 ha (Matuzalém) e 37,5 ha (Nova Jerusalém); para os sítios entre 0,085 ha (Bom Jesus do Baré) e 7,84 ha (Boa Vista do Calafate) e para os quintais entre 0,12 ha (São José da Messejana) e 0,61 ha (Nova Jerusalém). As variações encontradas estão relacionadas principalmente a períodos de cheias ou secas extremas que influenciam a dinâmica de uso e manejo das áreas. Estes resultados representam as formas de uso do solo e manejo da floresta mais comuns adotadas nestas comunidades. As roças representam as aberturas de áreas mais recentes realizadas com o cultivo principal de mandioca e frutíferas; as capoeiras e sítios incluídos neste monitoramento, na sua maioria, correspondem a áreas estabelecidas em períodos mais antigos, mas que foram contabilizadas por terem sido utilizadas no período da pesquisa. Assim, o que percebemos é que na atividade agrícola descrita neste período é demonstrado que apenas uma parte das áreas de floresta está em uso constante, e este uso é temporário, o que caracteriza a agricultura migratória. A utilização dos períodos de pousio entre um uso e outro das áreas e o manejo das áreas integradas à dinâmica florestal, onde a dinâmica agrícola segue os processos ecológicos naturais, tem assegurado o uso destas áreas ao longo de anos. Esse contexto demonstra que o uso da floresta realizado pelos pequenos agricultores tradicionais que utilizam este tipo de prática, como ocorre nesta reserva, é diferente do desmatamento associado à agricultura convencional onde são estabelecidas monoculturas de larga escala, rodovias, estradas e pastagens.

Palavras-chave: cultivo itinerante, conversão florestal, manejo tradicional

Keywords: shifting cultivation, forest conversion, traditional management

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO PARA A REGIÃO AMAZÔNICA: A SUFRAMA E SEUS  
RELACIONAMENTOS INTERORGANIZACIONAIS

Fernando Alves da Silva, Renato Almeida de Oliveira, Carolina Yukari Veludo Watanabe da Silva, Fabio  
Cavalcante Casara

Fernando.silva@ifro.edu.br

PPGA-CEDSA, Fundação Universidade Federal de Rondônia

A Amazônia Brasileira e sua biodiversidade despontam como um dos recursos mais valiosos para a região e o país. Esse patrimônio assume uma importância estratégica, tornando-se reserva de valor pelos possíveis usos e benefícios econômicos e sociais que pode trazer. Além das iniciativas do governo a fim de promover o desenvolvimento, existem na Amazônia organizações que são consideradas atores dentro de uma região, como a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), que foi concebida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário, dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento. A Suframa também atua com a responsabilidade de construir um modelo de desenvolvimento regional que utilize de forma sustentável os recursos naturais, assegurando viabilidade econômica e melhoria da qualidade de vida das populações locais (SUFRAMA, 2014). O objetivo deste artigo é identificar os relacionamentos interorganizacionais da SUFRAMA, de forma a avaliar se estes se constituem em mecanismos de desenvolvimento para a região amazônica. Da Silva *et al.* (2004) argumentam que os relacionamentos interorganizacionais podem ser entendidos através de quatro suportes teóricos: análise ambiental; ecologia organizacional; dependência de recursos; e redes organizacionais. A abordagem empírica contou com base de dados secundários, utilizando-se a análise de conteúdo e documentos. Dentre outros, os resultados apontam que o ambiente onde a SUFRAMA se insere reflete o propósito para o qual foi criada, servindo como agência fomentadora de condições de desenvolvimento para a Região Amazônica. As considerações destacam o *framework* apresentado, onde ressalta-se várias entidades que se relacionam com a SUFRAMA e cada uma delas têm uma função na sociedade e mais que isso, ligação direta com a Amazônia legal.

Palavras-chave: relacionamento interorganizacional, SUFRAMA, benefícios mútuos  
Keywords: inter-relationship, SUFRAMA, mutual benefits

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE PACAS FÊMEAS NA AMAZÔNIA

Hani Rocha El Bizri<sup>1</sup>, Pedro Mayor<sup>2</sup>, João Valsecchi<sup>1</sup>

hani@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universitat Autònoma de Barcelona

Dados reprodutivos de animais silvestres são elementos essenciais para o manejo sustentável da fauna, especialmente em contextos de caça por populações rurais. Diversos modelos que estimam taxas sustentáveis de exploração se valem de dados sobre a maturidade, o número de filhotes produzidos anualmente e a sazonalidade reprodutiva das espécies-alvo para fornecer aos pesquisadores subsídios para estabelecimento das melhores formas de manejo. A paca (*Cuniculus paca*) é uma das espécies mais caçadas na Região Neotropical, especialmente na Amazônia. Entretanto, devido às dificuldades de detecção e captura de indivíduos em campo, dados reprodutivos sobre a espécie em vida livre são escassos, dificultando a implementação de estratégias de conservação. Neste estudo nós analisamos a biologia reprodutiva de fêmeas de paca na Amazônia e discutimos as implicações das características reprodutivas da espécie para o seu uso sustentável no bioma. Nós analisamos 44 órgãos reprodutivos de fêmeas de paca doados voluntariamente entre os anos 2005 e 2014 por moradores rurais do Rio Yavarí-Mirin (071°57.33 O; 04°19.53 S), situado no Peru; e 71 órgãos reprodutivos doados entre 2002 e 2014 por moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDS Amanã) (065°29.11 O; 04°10.40 S), situada no Brasil. Os órgãos coletados foram pesados e avaliados quanto ao estado de prenhez - determinado pela presença ou não de fetos - e quanto à maturidade reprodutiva - determinada pela presença ou não de estruturas ováricas ativas (corpos lúteos e folículos maduros). Para as fêmeas prenhas da RDS Amanã, nós contamos o número de fetos, identificamos o sexo e realizamos medidas biométricas para estimar a idade gestacional fetal e as datas de concepção e parto, considerando um tempo de gestação médio de 152 dias. Os resultados desta última análise foram comparados com estudos prévios realizados no Rio Yavarí-Mirin. Existe uma forte relação linear de aumento do peso do útero das pacas não-gestantes com o aumento do peso das fêmeas ( $R^2 = 0,90$ ;  $p < 0,01$ ). A probabilidade de maturidade das pacas aumentou logisticamente com o peso ( $\chi^2 = 35,5$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0,01$ ). A atividade reprodutiva somente foi detectada em pacas a partir dos 5 kg de peso corporal, sendo que cerca de 80% das pacas com peso acima de 5 kg estavam grávidas. A prolificidade das pacas foi de 1,00 filhote por gestação no Yavarí-Mirin e 1,04 filhote por gestação na RDS Amanã. A proporção sexual dos fetos foi de 2,2 fêmeas/macho em ambas as áreas de estudo. A reprodução de pacas no Yavarí-Mirin possui duas estações marcadas de concepção e parto em dois semestres anuais, enquanto a reprodução da espécie na RDS Amanã possui duas estações de parto em um único semestre, entre julho e outubro, com número máximo de partos nos meses com picos de cheia e de seca na região. Apesar de apresentarem baixa prolificidade, pacas compensam a baixa produção de filhotes por gestação com a maturidade sexual precoce aos 5 kg, correspondendo a oito meses de idade. Além disso, a proporção de fêmeas grávidas na população não diminuiu com o aumento de peso, indicando que pacas de vida livre tendem a se reproduzir equitativamente ao longo de toda a vida. A maior produção de filhotes fêmeas em ambas as áreas de estudo é uma característica favorável ao manejo da espécie, já que o recrutamento de indivíduos é maximizado a cada época reprodutiva, auxiliando na resiliência da população afetada pela caça. Adicionalmente, a presença de um período bem marcado de partos durante a estação seca na RDS Amanã é um comportamento que favorece o uso sustentado da espécie nessa localidade, pois durante este período há um decréscimo significativo nos abates de paca na região. As diferenças encontradas entre as áreas de estudo quanto às estações reprodutivas demonstram que estratégias para a conservação da paca são exclusivas para cada contexto. Os resultados obtidos neste trabalho são de grande valor para viabilização de modelos de estoque e de produção para a caça de pacas na Amazônia.

Palavras-chave: Amazônia, caça, reprodução

Keywords: Amazon, hunting, reproduction

RECONHECIMENTO E PESSOA NAS COMUNIDADES INDÍGENAS EMERGENTES DO  
MÉDIO SOLIMÕES

Hilkiene Alves da Silva<sup>1</sup>, Rafael Barbi Costa e Santos<sup>1,2</sup>

hilkiene.silva@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília

O presente trabalho discute como os moradores das comunidades em processo de reconhecimento e regularização de Terra Indígena (TI) conceituam o que é 'ser índio', ou melhor, como reconhecem e pensam sobre a condição indígena. Através de uma interface entre teorias antropológicas sobre categorias sociais e noção de pessoa na Amazônia, propomos uma análise do fenômeno de emergência indígena no médio Rio Solimões. A pesquisa foi realizada através do método de pesquisa etnográfica, sendo conduzida em comunidades situadas, e usuárias, nas reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã combinando observação participante em assembleias, reuniões, entrevistas abertas e conversas informais. Foram priorizadas as comunidades São Francisco do Aiucá, cuja mobilização teve início em 2010, e Assunção, há dez anos em busca da regularização de suas terras. Foi possível perceber padrões sobre como os moradores pensam a si mesmos como índios, havendo variações mais significativas entre diferentes gerações. Durante o processo, os mais jovens inicialmente reconhecem sua condição pela descendência e não dizem diretamente que são indígenas, mas reconhecem que seus avós o eram e marcam o fato que seus ancestrais – vivos ou mortos – se expressavam em alguma língua indígena. Mário<sup>#</sup>, da Comunidade São Francisco do Aiucá, afirma “não é porque a gente quis virar índio, mas já veio desde lá, das raízes, que as pessoas eram índio”. Sua fala ecoa outros depoimentos recolhidos nas comunidades em processo. Nesse caso, ele se reporta à sua esposa, afirmando que a avó dela era Miranha. Aqui, a condição indígena é reconhecida pela ascendência, sem que o interlocutor se afirme diretamente como índio. João<sup>#</sup>, da Comunidade Assunção, afirma que “a pessoa não vira índio, nasce índio. O que ela faz é se reconhecer como indígena, buscar a sua origem, tomar conhecimento”. João conceitua esse processo como “reconhecimento indígena”. Mário e João em suas falas discursam sobre a questão do processo de reconhecimento, dizendo que não se trata de uma passagem, uma transformação em indígena e sim, enfatizam entre outros aspectos as relações de origem, tanto nascer, quanto ter ascendentes indígenas. Dona Rita<sup>#</sup> da Comunidade São Francisco do Aiucá argumenta que todos os moradores do Amazonas são pensados como 'índios' fora do Estado. Ou seja, mesmo que os amazonenses não se reconheçam como tal, os 'de fora' os reconhecerão. Na mesma comunidade é possível encontrar moradores que negam uma condição indígena para si. Os mais velhos, sobretudo, são os que negam. Seu Carlos<sup>#</sup> fala que “o índio pra mim tem que ser índio mesmo, ele tem que saber falar índio, ele tem que parecer com índio, eu vou lá dizer que eu sou índio, não sei se eu pareço com índio”. Seu Elias<sup>#</sup>, da mesma comunidade, conta “porque há muitos anos, meu pai era índio, eu sou filho de índio, filho legítimo mesmo! Meu pai era índio, minha mãe era índia (...) a finada minha avó é de contar (...) a mãe do meu pai falava a língua do índio tudinho. Eu não sabia, depois que ela ia explicar pra gente, ela dizia tudinho os nomes”. Seu Fernando<sup>#</sup>, da Comunidade Assunção, nasceu em Santo Antônio do Içá, viveu no Rio Putumayo e em outras áreas do alto Rio Solimões. Embora seja apontado pelos vizinhos como 'índio peruano' ou 'índio legítimo', ele não pensa a si mesmo dessa forma. Esse padrão instaura uma aparente contradição, enquanto os mais novos atribuem uma condição indígena aos seus ascendentes, os últimos também o fazem em relação aos seus antepassados. Nossa hipótese é que essas variações se devem, entre outras coisas, às diferentes maneiras de estar na história. Os mais velhos, por exemplo, têm uma trajetória de vida marcada pelo trabalho no aviamento, o acesso às mercadorias como formas de 'civilização'. A categoria de 'índio' à qual se reportam é diferente daquela à qual se reportam os mais novos, já inseridos nas redes do indigenismo e conhecedores de um 'índio' que é sujeito de direitos. Conhecer uma língua indígena, possuir um fenótipo entendido como próprio dos índios, usar e fabricar os adornos corporais são acionados como sinais diacríticos que apontam para uma condição indígena. Aquele que se reconhece como indígena não necessariamente sabe falar uma língua indígena, mas sempre evidencia que os mais velhos o fazem. Outro argumento comum é o de que 'todo amazonense é índio', apoiado em uma maneira de habitar o mundo – viver na floresta amazônica – e na contrastividade entre as populações da Amazônia e os habitantes de outras regiões do Brasil. Essas situações nas quais os interlocutores dão afirmações aparentemente contraditórias a respeito de ser ou não ser índio merecem atenção. Nesse sentido, sugerimos pensar que as possibilidades de subjetivação não são pautadas pela restrição, e que os coletivos indígenas emergentes do médio Rio Solimões se constituem a partir de várias relações que estabelecem com antepassados, parentes vivos ou agências governamentais. Esses coletivos

reconhecem para si origens diversas – inclusive origens de diferentes povos indígenas. Tomando como base a ideia de que as pessoas são compostas através de relações, é possível pensar as múltiplas possibilidades de ser índio no médio Rio Solimões como algo intrínseco às relações entre pessoas e coletivos de diferentes categorias sociais. Nesse sentido, assim como o próprio ato de 'nascer índio' evoca uma relação de parentesco e o mundo vivido dos antepassados, o ato de se reconhecer indígena é relacional.

#nomes fictícios

Palavras-chave: pessoa, reconhecimento, indígenas emergentes

Keywords: person, recognition, emerging Amerindians

PARTICIPAÇÃO DE MULHERES EM PROJETOS DE MANEJO DE RECURSOS PESQUEIROS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZONAS

Isabel Soares de Sousa<sup>1</sup>, Ana Claudia Torres Gonçalves<sup>1</sup>, Edna Ferreira Alencar<sup>2</sup>

isabel@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará

As mulheres que residem nas reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) Mamirauá e Amanã, Estado do Amazonas, participam de projetos de manejo de recursos pesqueiros, cujos objetivos são promover a conservação desses recursos, gerar renda para os pescadores(as) e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população local. Este trabalho pretende mostrar como ocorre a participação das mulheres nos projetos, as principais atividades desenvolvidas por elas, as dificuldades que encontram para participar de todas as etapas/atividades, e a maneira como a questão de gênero tem sido abordada, no sentido de promover o desenvolvimento sustentável e o manejo participativo com equidade de gênero. A metodologia inclui coleta de dados qualitativos e quantitativos, levantamentos de informações junto a colônias de pescadores e sindicatos da região de abrangência das RDS Mamirauá e Amanã e pesquisa etnográfica junto às comunidades envolvidas nos projetos de manejo de recursos pesqueiros; conta ainda com realização de entrevistas e aplicação de questionários com homens e mulheres que participam dos projetos de manejo de recursos pesqueiros desenvolvidos na área. Os resultados preliminares apontam a participação de mulheres em nove dos 11 projetos de manejo assessorados pelo Programa de Manejo de Pesca do Instituto Mamirauá. Essa participação varia de um projeto para o outro, sendo que nas atividades de monitoramento da produção e nas discussões durante as reuniões a participação é mais efetiva, com mulheres assumindo inclusive funções na coordenação dos projetos de manejo e nas diretorias das organizações envolvidas. Em 2014 foi registrada a participação de 415 mulheres nos projetos, correspondendo a 30,7% do total de beneficiados. Concluímos que a participação das mulheres, e o acesso à renda gerada pelos projetos de manejo e aos benefícios sociais como pescadoras, garantem o reconhecimento como integrantes de um sistema de produção tradicionalmente dominado por homens. Entretanto, ainda faltam informações sobre as estratégias utilizadas para enfrentar situações de exclusão que impedem o desenvolvimento de relações sociais de gênero de forma equitativa.

Palavras-chave: pesca, gênero, manejo de recursos naturais

Keywords: fisheries, gender, natural resources management

AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE TERRITORIALIDADE E GESTÃO DO COMPLEXO DE LAGOS JARAUÁ,  
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS

Isabel Soares de Sousa<sup>1</sup>, Ana Claudia Torres Gonçalves<sup>1</sup>, Edna Ferreira Alencar<sup>2</sup>

isabel@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará

Na região do médio Rio Solimões, a área decretada como Reserva Mamirauá abriga grandes sistemas de lagos, tais como o Complexo de Lagos Jarauá, caracterizado por intensa produção pesqueira, cujo acesso é realizado pelos rios Solimões e Japurá, na época da cheia, e pelo Paranã Jarauá, principalmente, na época da seca. O Complexo Jarauá, ao longo da segunda metade do século XX, foi intensamente explorado por diversos 'patrões' que controlavam o acesso aos recursos pesqueiros de forma rigorosa. As casas de comércio e de residência eram construídas estrategicamente à entrada do paranã, no local onde foi formado o povoado de nome São Raimundo do Jarauá, e que originou a formação de uma das maiores comunidades existentes hoje nessa área. Alguns dos vários 'donos' do Jarauá tornaram-se influentes comerciantes que atuaram em uma vasta área que compreendia desde o alto curso do Rio Japurá e a região do médio Solimões onde hoje se situam as reservas Mamirauá e Amanã. O processo de territorialização nessa área adquire novos contornos a partir dos anos de 1970, período marcado pelo esgotamento dos recursos pesqueiros e pelas experiências de manejo comunitário de recursos naturais propostas pela Igreja Católica, e que formaram a base para a introdução do ideário da conservação da natureza junto à população que deu origem às comunidades. A partir da década de 1990, com a criação da Reserva Mamirauá, houve novas intervenções sobre a forma como as comunidades percebem e constroem seus territórios sociais. Este estudo objetiva mostrar como o processo de apropriação e gestão do território que abrange o Complexo de Lagos Jarauá se altera ao longo de mais de meio século, que vai desde o controle feito pelos patrões, nas primeiras décadas da segunda metade do século XX; depois, pelo controle das comunidades, nas últimas décadas do século XX, através do manejo comunitário; até a implementação do manejo participativo, por meio de um acordo de pesca, que inclui a participação de pescadores urbanos, já na segunda década do século XXI. A metodologia incluiu estudos prévios sobre o histórico de ocupação humana da área, e a análise se baseia na teoria antropológica da territorialidade e no diálogo com a história e com a ecologia política; e, durante o processo de implementação do projeto de manejo de pesca, incluiu técnicas de mapeamento participativo para identificação dos diferentes atores sociais; discussão sobre os direitos de uso; e construção de normas para o manejo sustentável dos recursos naturais. Os estudos mostraram que tradicionalmente o Complexo Jarauá era utilizado por pescadores que estavam em comunidades dentro e no entorno da Reserva Mamirauá, bem como por pescadores situados nas sedes dos municípios de Alvarães, Uarini e Tefé. Durante o processo de negociação para o zoneamento da Reserva Mamirauá apenas quatro comunidades ficaram com o controle e a gestão do território, que permaneceu até 2010, sendo que São Raimundo exercia um controle maior, em detrimento das outras comunidades. A partir de 2011, com a inclusão de pescadores das comunidades do entorno da Reserva e da Colônia de Pescadores de Alvarães, no âmbito de um acordo de pesca, a gestão do território se torna compartilhada e inclusiva. Considerando que a gestão de territórios envolve poder, demarcação de fronteiras e disputa pelo controle do acesso aos recursos neles existentes, conhecer os modelos locais de gestão, as condutas territoriais e os saberes que orientam a relação dos usuários com o ambiente e com seus territórios, é uma etapa importante do processo de implementação de um projeto de manejo de pesca.

Palavras-chave: territorialidade, gestão participativa, recursos pesqueiros

Keywords: territoriality, participatory management, fisheries resources

INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS AMBIENTAIS E GEOGRÁFICAS NA ESTRUTURAÇÃO DA COMUNIDADE DE RÉPTEIS SQUAMATA EM AMBIENTES DE VÁRZEA E TERRA FIRME NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, REGIÃO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

Iury Valente Debien Cobra<sup>1</sup>, Marcelo Menin<sup>2</sup>, Fabiano Waldez<sup>3</sup>

iury@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas

<sup>3</sup>Laboratório de Biologia do Campus Tabatinga, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

Nos últimos anos, alguns autores têm observado significativa influência de fatores ambientais atuando localmente na distribuição dos organismos. A investigação desses processos em escala local fornece evidências sobre como as características do ambiente em menor escala estão relacionadas com a estrutura das comunidades. Na Amazônia brasileira poucos estudos avaliaram a influência de fatores ambientais sobre a distribuição e composição das espécies de Squamata em ambas as fitofisionomias de florestas alagáveis de várzea e florestas não-alagáveis de terra firme. O conhecimento sobre as interações entre diferentes tipos de ambientes, seus recursos e a resposta das espécies a estes, são ferramentas importantes e iniciais para se planejar estratégias de manejo e conservação mais efetivas. O objetivo deste trabalho foi investigar a influência de variáveis ambientais e da distância geográfica entre parcelas sobre a estrutura da comunidade de répteis Squamata em regiões de terra firme e de várzea. A coleta de dados foi realizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Amanã. Sua paisagem é formada por um mosaico de florestas não-inundáveis (terra firme) e sazonalmente inundáveis (várzea e igapó). Foram instaladas 40 parcelas (20 em terra firme e 20 em várzea), cada uma possuindo 250 m de extensão por 10 m de largura, seguindo a curva de nível do terreno. Um trecho complementar de 40 m foi instalado anterior a cada parcela, para amostragens com armadilhas de interceptação e queda (AIQ). Essas foram compostas de três baldes de 100 l distantes 10 metros um do outro e ligados por uma cerca-guia de um metro de altura. As coletas foram realizadas em duas campanhas, sendo a primeira de 15 de outubro a 21 de dezembro de 2013 e a segunda de 7 de janeiro a 28 de fevereiro de 2014. Em todas as unidades amostrais foram coletadas variáveis ambientais; entre essas, profundidade de serapilheira, inclinação e altitude do terreno, juntamente com a distância geográfica entre as parcelas. Essas variáveis ambientais influenciaram a comunidade de lacertílios de forma estatisticamente significativa. Os dados de lagartos e de cobras foram analisados separadamente. Para reduzir a dimensionalidade dos dados da composição de cada grupo, utilizamos a técnica de escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS), realizando ordenações com dados quantitativos e qualitativos. As variáveis espaciais foram transformadas usando mapeamento de Eigen Moran por meio da técnica Coordenadas Principais de Matrizes Vizinhas (PCNM). Para avaliar os modelos de variáveis espaciais e de variáveis ambientais, individualmente e em conjunto, sobre a composição de espécies, realizamos Análises de Redundância (RDA). A composição de lagartos, resumida por NMDS, diferiu entre a terra firme e a várzea, apresentando agrupamentos claros. Nos agrupamentos de lagartos, 66% da variância dos dados qualitativos ( $R^2 = 0,66$ ;  $p = 0,001$ ) e 69% dos dados quantitativos ( $R^2 = 0,69$ ;  $p = 0,001$ ) foram explicadas pela NMDS. Para as cobras, não observamos nenhum padrão claro de agrupamento. Construindo a RDA onde as variáveis ambientais foram preditoras da comunidade de lagartos, os resultados explicaram cerca de 30% da variação ( $R^2 = 0,30$ ;  $p = 0,001$ ). Utilizando o outro modelo, onde as distâncias geográficas foram preditoras, 29% da variação dos lagartos ( $R^2 = 0,29$ ;  $p = 0,001$ ) foi explicada. Utilizando estes modelos para a comunidade de cobras, nenhum foi significativo. Em função dessa não-resposta as análises posteriores foram realizadas apenas para o grupo dos lagartos. Construímos outra RDA, agora incluindo ambas as variáveis preditoras em um mesmo modelo. Cerca de 30% da variação na composição de lagartos ( $R^2 = 0,30$ ;  $p = 0,001$ ) foi explicada, sendo 5% explicada exclusivamente por variáveis ambientais, 8% pelas variáveis geográficas e 17% por ambas em conjunto. A composição de lagartos diferiu entre as comunidades de várzea e terra firme na RDS Amanã. Essa diferença é atribuída à influência do pulso de inundação, responsável pelas características estruturais das florestas de várzea e que seleciona organismos capazes de se estabelecer, mesmo que sazonalmente, em um ambiente altamente dinâmico. Provavelmente a comunidade de cobras foi subamostrada, indicando a necessidade de aumentar o esforço para estudos da ecologia da comunidade do grupo. Não houve efeito das variáveis ambientais e espacial na estrutura da comunidade de cobras. Por outro lado, a comunidade de lagartos foi afetada tanto pelas variáveis ambientais quanto pela distância geográfica entre as parcelas, indicando

tanto efeitos baseados no nicho quanto efeitos aleatórios. A diversidade complementar de Squamata entre os ambientes de várzea e terra firme (diversidade beta- $\beta$ ) é responsável pela diversidade regional da RDS Amanã.

Palavras-chave: ecologia de comunidades, estrutura de comunidade, variáveis ambientais  
Keywords: community ecology, community structure, environmental variables

MIL ANOS EM QUATRO: BALANÇO GERAL DOS RESULTADOS DO PROJETO DE MAPEAMENTO ARQUEOLÓGICO DO LAGO TEFÉ

Jaqueline da Silva Belletti<sup>1,2</sup>

jaq.belletti@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Museu de Antropologia e Etnologia, Universidade de São Paulo

Este trabalho objetiva apresentar os resultados dos quatro anos do Projeto de Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé. Em 2011, apesar dos muitos relatos sobre os materiais arqueológicos do Lago Tefé, o único trabalho arqueológico sistemático sobre a arqueologia da região era ainda o de Peter Hilbert, realizado na boca do lago no fim dos anos 1950. Iniciar um projeto de arqueologia para o lago Tefé era, então, uma necessidade e uma oportunidade excelente para a pesquisa arqueológica. Desta forma, foi criado o Projeto de Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé como parte das atividades do Laboratório de Arqueologia do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. As primeiras etapas de campo do projeto de mapeamento arqueológico do Lago Tefé atendiam às perguntas do projeto de mestrado da autora sobre a Tradição Polícroma da Amazônia. Desta forma, os objetivos iniciais do projeto eram: procurar sítios no interior do lago; delimitar e escavar alguns desses sítios; estabelecer uma cronologia arqueológica para a região; testar as classificações feitas por Hilbert e entender a presença da Tradição Polícroma no Lago Tefé. Ao longo dos últimos quatro anos o projeto foi crescendo e novas pesquisas foram iniciadas com a contribuição de diferentes pesquisadores. Temas como paleoetnobotânica, micromorfologia, análises físico-químicas de solos, arqueometria, musealização, estudo de contextos funerários e análise iconográfica passaram a compor as discussões do projeto. Diferentes etapas de levantamento arqueológico não-interventivo foram realizadas, permitindo a localização de 22 sítios arqueológicos em todo o lago Tefé. Uma etapa de escavação foi realizada, possibilitando a identificação de três fases arqueológicas e a coleta de amostras para diversas análises acima listadas. Realizamos também a análise da coleção de urnas Tauary, que permitiram a discussão dos contextos funerários policromos no Lago Tefé. Todas essas atividades nos permitiram, através de datações de carbono 14, estabelecer uma cronologia para o Lago Tefé, que vai de 440 até 1530 depois de Cristo. Análises paleoetnobotânicas permitiram identificar que milho e palmeiras já faziam parte da dieta das populações do Lago Tefé desde o ano 1000 depois de Cristo. Análises iconográficas têm-nos permitido discutir as continuidades entre as cosmologias de grupos do Lago Tefé e suas relações com outras cosmologias ameríndias da Amazônia. As análises arqueométricas têm-nos permitido pensar os modos de produzir as pinturas dos potes arqueológicos do Lago Tefé. E as análises de solo têm-nos permitido discutir os processos de produção de feições e terras pretas. Todas estas diferentes pesquisas resultaram em mais de 20 apresentações de trabalhos em eventos nacionais e internacionais, bem como em publicações de dissertações de mestrado, artigos e capítulos de livros. Essas publicações versam sobre as análises cerâmicas, iconográficas, paleoetnobotânicas, de solos e comparam a arqueologia do Lago Tefé a diferentes contextos arqueológicos da Amazônia. Concluindo, o Projeto de Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé tem trazido uma série de importantes resultados que colocam a arqueologia da região dentro do quadro de discussões da Arqueologia Amazônica. São esses dados e implicações que esmiuçaremos em nossa apresentação.

Palavras-chave: arqueologia do Lago Tefé, cronologia, arqueologia da Amazônia

Keywords: archeology of Tefé, chronologies, Amazonian archeology

VIABILIDADE DE TECNOLOGIA DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES

João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes, Leonardo Apel

joao.paulo@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

As populações ribeirinhas no Amazonas carecem de tecnologias de saneamento apropriadas, levando em conta os desafios impostos pelo ambiente de várzea, o que compromete sua saúde e a qualidade ambiental destas comunidades. Assim, é fundamental investir em pesquisas que permitam estudar tecnologias de saneamento apropriadas à realidade local. O objetivo deste trabalho é verificar a viabilidade técnica e econômica de uma tecnologia de tratamento de águas negras composta por um tanque séptico + filtro anaeróbico (anéis de bambu, pedra britada e cacos de tijolo) de volumes reduzidos parcialmente submersos, com componentes disponíveis no comércio local. Para a viabilidade técnica foram considerados a eficiência de remoção de poluentes do sistema, através de análises de pH, temperatura, BOD, COD, nitrogênio, amônia e fósforo. Para o cálculo de viabilidade econômica foram considerados os custos dos sistemas e comparados com o valor de uma residência padrão e da renda familiar dos moradores das reservas Mamirauá e Amanã. A eficiência de remoção de BOD foi semelhante para três tipos de meios filtrantes testados, com média de 77%. A remoção de carga de COD ficou entre 67 e 83%, dependendo do filtro avaliado. As concentrações de nitrogênio e fósforo permaneceram altas em relação aos padrões legais, com 59.3 e 95.9 mg.l<sup>-1</sup> de fósforo para os filtros cacos de tijolo, e 229.5 e 379.4 mg.l<sup>-1</sup> de nitrogênio para os filtros pedra britada e anéis de bambu, respectivamente. As três configurações de filtros mostraram-se semelhantes para remoção de matéria orgânica. O custo total calculado do sistema foi de R\$ 2.220,00, representando 5% de aumento no custo da construção de um flutuante padrão para seis pessoas (média de moradores por domicílio nas reservas Mamirauá e Amanã). Os custos anuais com manutenção e depreciação exclusivos do sistema foram calculados em R\$ 78,00. Isso representa um impacto, no orçamento médio das famílias de Mamirauá e Amanã, de apenas 1%. Esse é o principal indicador da acessibilidade da tecnologia aos seus usuários. A tecnologia mostrou-se viável em ambos os aspectos, uma vez que é uma opção tecnológica acessível ao ambiente de várzea, com materiais de montagem e reposição disponíveis no comércio local. Além disso, o sistema de tratamento representa um avanço em termos de tecnologias de saneamento específicos para áreas de várzea. Uma participação pequena do sistema de tratamento no custo total demonstra a possibilidade financeira da instalação do sistema de tratamento em residências flutuantes. É vital para a viabilidade da tecnologia que ela seja acessível financeiramente ao público a que se destina e os resultados encontrados neste estudo confirmam a viabilidade financeira do sistema de tratamento.

Palavras-chave: tratamento de esgoto, viabilidade, várzea

Keywords: wastewater treatment, feasibility, floodplain

PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM COMUNIDADES QUE PARTICIPAM NO MANEJO PARTICIPATIVO DE QUELÔNIOS, ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA, PARINTINS, AM

João Marinho da Rocha<sup>1</sup>, Augusto Fachín Terán<sup>2</sup>

Jmrocha.hist@hotmail.com, fachinteran@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais, Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia, Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais, Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, Universidade do Estado do Amazonas

Historicamente a Região Amazônica foi marcada por processos de diálogos violentos nas ações que exploraram e usufruíram de seus recursos naturais. Atualmente, no entanto, existem iniciativas que de fato demonstram que as populações locais também olham para o mundo e dizem o que, e como veem seu mundo, auxiliando no cuidado e usufruto de seus recursos. Uma dessas iniciativas é o programa “Pé-de-Pincha” que promove o manejo de quelônios amazônicos em parceria com comunidades, escolas e a Universidade Federal do Amazonas no baixo Rio Amazonas. Neste trabalho analisamos as relações entre o manejo comunitário de quelônios desenvolvido há 15 anos pelo programa e os processos de Alfabetização Científica em três comunidades do assentamento agrícola Vila Amazônia no município de Parintins, AM, fronteira com o Estado do Pará. A pesquisa foi realizada entre 2010 e 2012 nas escolas: a) Manoel Nazareno Muniz, localizada na comunidade de Nossa Senhora de Nazaré; b) Nossa Senhora Aparecida, da Comunidade Nossa Senhora Aparecida do Miriti e c) São Sebastião, da Comunidade Nossa Senhora do Rosário do Lago do Máximo. O estudo foi pautado na proposta qualitativa de pesquisa onde utilizaram-se as técnicas de observação participante, questionários semiestruturados e entrevistas pautadas na metodologia da História Oral. Teve como sujeitos da pesquisa cinco técnicos e voluntários do programa, seis comunitários que desempenhavam a função de agentes ambientais voluntários, seis professores de três escolas do Ensino Fundamental e 20 estudantes do 4º e 5º anos das séries iniciais. As categorias analisadas giraram em torno dos conhecimentos de agentes, professores e alunos sobre a natureza do programa, seu desenvolvimento e questões técnicas de manejo, presentes numa cartilha oficial do programa. Refletimos acerca das relações entre saberes e práticas que promovam diálogos fundantes de processos de Alfabetização Científica. As análises apontam para processos conflituosos nessa relação entre saberes científicos relacionados ao manejo, mas são conflitos que, ao serem dirimidos por meio da consideração dos dois saberes (locais e científicos), envolvidos no manejo, indicam para a construção de espaços não-formais de educação, que aos poucos vêm sendo utilizados nessas comunidades para iniciar processos de Alfabetizar Cientificamente desde crianças aos mais idosos. Por meio da análise de suas narrativas orais acerca da natureza e desenvolvimento das ações de manejo, percebemos processos de Alfabetização Científica na vida de tais sujeitos, que apresentam enorme sensibilidade para as questões acerca do manejo e da vida comunitária. Nesse movimento apontam caminhos para uma educação científica escolar que de fato se faça no campo e para o campo e que ajude a gerenciar os recursos amazônicos através de ações comunitárias.

Palavras-chave: manejo comunitário, alfabetização científica, quelônios

Keywords: community management, scientific literacy, turtles

FATORES DE RISCO PARA ZOOSE EM COMUNITÁRIOS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL

Louise Maranhão, João Valsecchi

[louisemaranhao@yahoo.com.br](mailto:louisemaranhao@yahoo.com.br)

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A caça de subsistência é bastante utilizada pelas comunidades rurais, sejam elas comunidades caboclas, ribeirinhas ou povos indígenas, para suprir suas necessidades proteicas. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, os mamíferos constituem o principal grupo caçado pelas comunidades locais, sendo queixada (*Tayassu pecari*), paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta fuliginosa*) e anta (*Tapirus terrestris*) as espécies mais consumidas. Porém, doenças de caráter zoonótico podem estar presentes em animais silvestres. Na prática da caça de subsistência não há inspeção sanitária, e os manipuladores não utilizam quaisquer equipamentos de segurança para evitar a transmissão de doenças infecciosas nas atividades ligadas ao corte, limpeza e preparo das carcaças. O objetivo deste estudo foi descrever o modo de preparo e consumo de animais silvestres e identificar fatores de risco associados a agentes patogênicos encontrados na área de estudo. Desenvolvemos a pesquisa em quatro comunidades da Reserva Amanã. Acompanhamos a atividade de caça dos comunitários, avaliamos o estado sanitário dos animais na hora do abate, e as etapas de evisceração, limpeza, modo de preparo e consumo. Paralelamente, coletamos amostras biológicas para pesquisa de patógenos e aplicamos um questionário semiestruturado sobre atividades relacionadas à caça. Entrevistamos 21 caçadores, dos quais 20 (95,2%) não declararam conhecer o risco da transmissão de doenças devido ao contato com sangue e secreções de animais. Concomitantemente, a totalidade dos entrevistados não utiliza equipamentos de segurança para evisceração e limpeza do animal abatido. A evisceração e limpeza são sempre feitas pelos caçadores (100% homens), com apoio de pequenas facas ou facões, majoritariamente no ambiente de floresta (71,4%), sendo as carcaças e vísceras lavadas com a água do corpo d'água mais próximo. As vísceras são descartadas principalmente na mata (66,6%) e na área da comunidade; neste caso, no porto do caçador (na água) ou nos arredores da comunidade (em terra). Além disso, a grande maioria dos caçadores (76%) mantém a prática de oferecer as vísceras cruas aos cães da comunidade. O preparo para consumo é realizado pelas mulheres e sempre envolve a escalda das partes utilizadas. Vísceras como coração e fígado só deixam de ser consumidas caso exista alguma alteração reconhecida como 'anormal' ou 'causada por uma doença'. Eventualmente, e dependendo da espécie abatida, cérebro, pulmão, intestinos, rins e baço, também são consumidos. A fase de preparo ainda envolve o cozimento, fritura ou ato de assar as partes consumidas. Estes processos são sempre feitos de forma vigorosa. Em duas pacas caçadas foram evidenciados cistos hidáticos em fígado. Em uma das lâminas histológicas de um caititu (*Tayassu tajacu*) foram verificados ovos característicos de *Capillaria hepatica*; o mesmo animal não apresentou alteração macroscópica no fígado. Uma anta foi soropositiva para *Leptospira* spp. sorovares *Pomona* e *Conpenhageni* e *Toxoplasma gondii*, e uma onça-pintada (*Panthera onca*) abatida foi soropositiva para *T. gondii*. Com exceção da onça-pintada, todos os outros animais foram consumidos pela população local. Os resultados obtidos indicam que os fatores de risco estão mais associados ao contato com o sangue, urina e secreções durante os processos de evisceração e limpeza, do que ao consumo, visto que existe uma grande restrição no consumo de qualquer alimento mal cozido, seja ele proveniente da caça, da pesca ou da compra de produtos urbanos. Os riscos associados a possível contaminação do solo, água e alimentos com oocistos esporulados e/ou ovos são inerentes a áreas de ocorrência de hospedeiros definitivos de alguns patógenos. A presença e a prática de alimentar os cães com vísceras cruas aumentam a possibilidade de transmissão de doenças para esses animais. Consequentemente, há contaminação no ambiente, aumentando os fatores de riscos na transmissão de doenças.

Palavras-chave: carne de caça, zoonoses, animais silvestres

Keywords: bushmeat, zoonosis, wild animals

SEGMENTO EXTRATIVO DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA NA COMUNIDADE ILHA VERDE NO MUNICÍPIO DE LÁBREA, AM

Mariluce Paes-de-Souza<sup>1</sup>, Theophilo Alves de Souza Filho<sup>1</sup>, Eugenio Ávila Pedrozo<sup>2</sup>, Tania Nunes da Silva<sup>2</sup>,  
Daiane Oliveira Medeiros<sup>1</sup>

mariluce@unir.br

<sup>1</sup>PPGA-CEDSA, Fundação Universidade Federal de Rondônia

<sup>2</sup>Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Este artigo tem como objetivo descrever a sustentabilidade no segmento extrativo da cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia na Comunidade Ilha Verde no Rio Ituxi, Lábrea, AM. Destaca a participação de dois povos indígenas que coabitam na comunidade: os Apurinãs e os Paumaris. A abordagem é exploratório-descritiva, utilizando base de dados secundários do projeto Mudança na Rota-da-Castanha, financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisas e levantamento de dados primários na comunidade. A abordagem teórica considera que sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que: (1) a vida humana pode continuar indefinidamente; (2) os indivíduos podem prosperar; (3) as culturas humanas podem desenvolver-se; mas em que (4) os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida. Envolve, ainda, conceitos de agroextrativismo, cadeia produtiva, políticas públicas, territórios e povos indígenas. Como resultados destacam-se a localização e características do segmento extrativo da cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, as políticas públicas e a identificação dos povos indígenas da comunidade. Nas considerações finais aponta-se a necessidade de intervenção no segmento extrativo da cadeia produtiva estudada, visando melhorias na renda de forma a proporcionar melhor qualidade de vida dos moradores da comunidade, e ainda, a revisão de políticas públicas para tornar as transações na cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, em comunidades com essas características, mais justas.

Palavras-chave: sustentabilidade, castanha-da-Amazônia, comunidade

Keywords: sustainability, chestnut-the-Amazon, community

RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, CONSERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

Paulo Roberto Meloni Monteiro, Mariluce Paes-de-Souza, Daiane Oliveira Medeiros, Fernando Alves da Silva, Fabiano Medeiros da Costa

meloni.monteiro@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Estudos Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, Fundação Universidade Federal de Rondônia

A Amazônia é uma região vasta e rica em recursos naturais renováveis, na qual há grandes estoques de madeira, borracha, castanha, peixes, minérios, plantas e frutos nativos. Desses, extraem-se óleos e essências para uso alimentício e medicinal, cosméticos, entre outros, e estes recursos estimularam a prática extrativista. Esta atividade proporcionou uma expansão na colonização da Amazônia e promoveu o desenvolvimento econômico deste bioma. Dentre os recursos que podem ser extraídos, encontram-se os produtos florestais não-madeiráveis (PFNM), que são colhidos diretamente da natureza ou produzidos em plantações florestais e sistemas agroflorestais, considerando que a Floresta Amazônica é a maior fonte mundial destes produtos. No entanto, os estudos relacionados com a forma de exploração destes recursos são escassos. Diante disso, tem-se como objetivo descrever os PFNM como recursos naturais renováveis tendo como base a Teoria da Visão Baseada em Recursos (VBR) (*Resource-Based View*) analisando as características de insubstituibilidade e inimitabilidade comparando com as questões de conservação e sustentabilidade na perspectiva da Teoria da Conservação de Recursos (COR). A VBR busca analisar quais recursos, tangíveis ou não, são importantes para determinados grupos, organização ou sociedade para que seja possível atingir seus objetivos; já a COR analisa os fatores que levam os agentes envolvidos a preservarem tais recursos, adquirir novos e a analisar a importância que o recurso representa para as pessoas e para as organizações. Realizou-se pesquisas documentais e revisão bibliográfica que envolvem tais teorias, com a base de dados secundários do Centro de Estudos Interdisciplinares em Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (CEDSA) e do Projeto Mudança na Rota da Castanha-da-Amazônia, sendo estudados PFNM como: açaí, babaçu, castanha-da-Amazônia e látex. A análise foi qualitativa, visando descrever a relação existente entre as abordagens teóricas com os produtos amazônicos na busca de reconhecer se estes recursos são de conservação e sustentabilidade para os povos tradicionais. Desta forma foi possível identificá-los e reconhecê-los na perspectiva da VBR como recurso e conforme a COR, para as comunidades tradicionais da Amazônia como recursos de conservação e sustentabilidade. A importância destes produtos, segundo estas teorias, é mais evidente quando se estudam os povos nativos da Amazônia, já que estes estão relacionados à sobrevivência destes povos, o que se pôde constatar na análise dos dados coletados, uma vez que os PFNM garantem a autossuficiência para muitas comunidades, sendo de suma importância para a economia rural e regional, desempenhando um papel significativo na cultura, na identidade e nos folclores. A sustentabilidade no contexto pesquisado refere-se ao modo de exploração dos PFNM sem que ocorra o esgotamento da capacidade extrativista destes recursos, comprometendo as rendas provenientes desta atividade econômica, situação esta que envolverá a vida das próximas gerações nas comunidades tradicionais da Amazônia. Observou-se que mais de 500 mil famílias vivem da exploração destes recursos, o que os tornam necessários para essas comunidades locais, logo deve-se extraí-los e consumi-los numa lógica sustentável. Diante da possibilidade das próximas gerações habitantes da Amazônia, identificada nos estudos, o valor dos PFNM está reduzido para alguns membros da sociedade, onde poderá se extinguir a atividade a longo prazo; a fim de evitar esta situação necessita-se de políticas públicas para restaurar o valor destes recursos para os descendentes e novos atores a esta atividade.

Palavras-chave: sustentabilidade, conservação, PFNM

Keywords: sustainability, conservation, NTFP

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DE VÁRZEA  
PARA RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Paulo de Jesus Feitosa Paes do Nascimento<sup>1</sup>, Nathália Monalisa Francisco<sup>1</sup>, Auristela dos Santos Conserva<sup>2</sup>

paulo.nascimento@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Projeto BioREC/Fundo Amazônia

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Devido à sua biodiversidade, as áreas de várzea estão sujeitas a intensa exploração, resultando em locais bastante frágeis. Dentre as principais atividades antrópicas que impactam essas áreas, destaca-se a extração seletiva de madeira e a conversão de terras para a agricultura e pastagens. De acordo com o grau de perturbação, habitat contrastantes vão sendo criados ao longo das florestas, desencadeando fatores-chave que influenciam diretamente as taxas de germinação, regeneração da vegetação e o desempenho das plântulas no sub-bosque dos diferentes ambientes, que por sua vez influenciam diretamente a estrutura, diversidade e composição de espécies nesses locais. Com o objetivo de descrever o comportamento germinativo e investigar como as diferentes condições ambientais influenciam no estabelecimento inicial das plântulas, a germinação de seis espécies de várzea amazônica sob diferentes intensidades de alagamento e luz foi monitorada em casa de vegetação. Em seguida, o estabelecimento das mudas plantadas em três distintos ambientes de várzea com diferentes históricos de uso e perturbação antrópica (capoeira, pasto e floresta madura) foi acompanhado por cinco meses durante uma fase terrestre. Na casa de vegetação as sementes foram submetidas a quatro tratamentos de inundação (15, 30, 60 e 90 dias) e semeadas sob três diferentes intensidades de luz ( $1.281 \mu \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-2}$ ,  $1.232 \mu \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-2}$  e  $621,3 \mu \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-2}$ ), onde a germinação foi monitorada diariamente durante 320 dias. Após os testes de germinação e obtenção das mudas, 1.200 plântulas foram transplantadas para ambientes de várzea. Em cada ambiente foram estabelecidas 20 parcelas de 2 x 2 m ao longo de cinco transectos paralelos entre si. Em cada parcela foram plantadas 20 mudas contendo as diferentes espécies em posições aleatórias, sendo cada parcela tratada como uma réplica, totalizando 400 mudas por ambiente. Em seguida as mudas foram monitoradas mensalmente durante os meses de outubro de 2014 a fevereiro de 2015 (estação seca), coletando-se dados sobre as condições ambientais (luz, umidade, temperatura, serapilheira) nas parcelas, assim como sobre crescimento, sobrevivência e intensidade de danos mecânicos nas plântulas. A porcentagem de germinação variou entre 3% (*Virola surinamensis*) e 99% (*Eschweilera albiflora*) e não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos para a maioria das espécies. Contudo, o tempo médio de emergência foi reduzido a mais de 50% em todas as espécies nos tratamentos de inundação. Quanto ao estabelecimento das mudas, os dados coletados até o momento nas três áreas analisadas registraram taxa de mortalidade de 20% para *Copaifera* sp., 8,6% para *Eschweilera albiflora*, 1,9% para *Virola surinamensis*, 1,7% para *Maquira coriacea* e 10,8% em *Campsiandra comosa*, sendo a área de floresta madura o ambiente onde morreram mais indivíduos (84 ao total), seguido de pastagem (com 64) e capoeira (com 32 indivíduos mortos). Os dados indicam uma baixa a moderada taxa de mortalidade das espécies no campo, sugerindo seu potencial para plantios futuros de enriquecimento. Espera-se obter ao final do projeto informações técnicas detalhadas sobre o desempenho das espécies no campo, compreendendo como seu crescimento e sobrevivência são afetados pelas condições ambientais locais. Nas florestas de várzea da Amazônia, diásporo e mudas são expostas ao contato com a água do rio durante diferentes períodos; o ciclo de inundação é considerado o fator limitante para o estabelecimento de plântulas. As espécies possuem uma combinação de diferentes características associadas com a porcentagem, tempo médio e velocidade de emergência e crescimento inicial das mudas. A capacidade de produzir um maior número de mudas em menos tempo favorece o desenvolvimento rápido em ambientes com uma curta fase terrestre. A combinação dessas características parece ser essencial para manutenção da diversidade dos ambientes de várzea.

Palavras-chave: germinação, estabelecimento, várzea

Keywords: germination, establishment, floodplain forest

DINÂMICA ESPACIAL DA CAÇA DE PRIMATAS EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA  
AMAZÔNIA CENTRAL

Priscila Maria Pereira, João Valsecchi, Helder Lima de Queiroz

priscila.pereira@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Os primatas ainda permanecem como um importante item alimentar para as populações que vivem em locais isolados, e estão entre as espécies mais caçadas por populações tradicionais e indígenas, principalmente nas regiões neotropicais. No entanto, pouco se conhece sobre os padrões espaciais da atividade de caça de primatas, impedindo uma real avaliação do impacto desta atividade. Neste trabalho propomos analisar a dinâmica espacial da caça de primatas na Amazônia Central, em ambientes de várzea, paleovárzea (a paleovárzea pode ser reconhecida por sequências de cumes e áreas baixas alagadiças, que resultaram de processos de deposição rítmicas) e igapó, através de dados de monitoramento do uso da fauna em oito comunidades ribeirinhas ao longo de 11 anos. Todas as fichas de monitoramento que envolveram abates de primatas foram analisadas; depois, procedemos com o mapeamento dos locais e rotas utilizadas para a caça com apoio dos caçadores locais. Utilizamos o programa ArcGis 10.2.2 para a confecção dos mapas, bem como para a extração das estatísticas espaciais. Utilizamos *buffers* gerados a partir das médias das distâncias dos deslocamentos realizados pelos caçadores para cada ambiente, sendo estes de um quilômetro para o ambiente de várzea, e de dois quilômetros na paleovárzea. Os mapas de densidade de Kernel (mapas de calor) indicam quais são as áreas que estão sob uma maior pressão de caça. Entre as oito comunidades amostradas, cinco se localizam na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, todas inseridas em ambiente de várzea, e três na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã em ambientes de paleovárzea associados a igapó. Durante os 11 anos de monitoramento, foram registrados 402 caçadas de primatas, totalizando 541 animais abatidos de nove espécies: *Alouatta juara*, *Aotus cf. vociferans*, *Ateles chamek*, *Cacajao ouakary*, *Callicebus cf. lucifer*, *Cebus albifrons*, *Saguinus inustus*, *Saimiri cassiquiarensis* e *Sapajus macrocephalus*. Destas caçadas, 240 ocorreram em Amanã e 162 em Mamirauá. Identificamos 148 locais de abate de primatas ao longo dos anos de monitoramento, somando uma área de 970,957 km<sup>2</sup>. As distâncias percorridas pelos caçadores a partir das suas comunidades foram significativamente diferentes entre os ambientes ( $T = -2,451$ ;  $gl = 41$ ;  $p < 0,05$ ): os caçadores de áreas de paleovárzea associada a igapó se deslocam em média 11 km e os caçadores de várzea se deslocam em média seis km. As áreas utilizadas pelos caçadores das comunidades de paleovárzea também são significativamente maiores do que a utilizada pelos caçadores de várzea ( $F_{(2,56)} = 21,471$ ;  $p < 0,01$ ). Os moradores da paleovárzea usam uma área média de 105,177 km<sup>2</sup> (SD = 57,874), enquanto que na várzea a área média é de 31,033 km<sup>2</sup> (SD = 19,067). O tamanho das áreas não variou significativamente ao longo dos 11 anos de monitoramento, sugerindo-nos que a caça de primatas na região de estudo pode estar ocorrendo de forma sustentável. A pequena área utilizada para o abate de primatas pelos moradores de várzea pode ser explicada pelo fato de que a densidade de primatas neste ambiente é maior do que a densidade de primatas em paleovárzea, e pelo fato de que os caçadores de várzea se deslocam por entre a floresta alagada de canoa, ao contrário dos caçadores de paleovárzea, que utilizam somente os principais corpos d'água além do deslocamento a pé. A diferença na distância média utilizada pelos caçadores pode ser explicada por um fator histórico, já que as maiores distâncias foram registradas nas comunidades Nova Jerusalém e Boa Esperança, visto que estas duas comunidades se localizavam em outras áreas no passado, distantes da atual localidade do assentamento, mas ainda hoje utilizam aqueles locais como áreas de uso. Os rios da Amazônia servem como uma importante via de deslocamento a outras áreas e para atividades como as pescarias, proporcionando assim encontros oportunistas com espécies cinegéticas, podendo justificar o fato de serem locais sob uma forte pressão desta atividade. Nosso trabalho demonstra a importância dos aspectos espaciais da caça para uma adequada avaliação da variação espaço-temporal desta atividade, complementando os métodos já existentes de avaliação de caça, e podendo fornecer indicativos de sustentabilidade desta atividade em uma determinada área. Na área em estudo, embora os primatas não estejam entre as espécies preferidas para caça e as áreas de caça não tenham variado significativamente ao longo dos anos de monitoramento, o guariba é a sexta espécie mais caçada em número de indivíduos, o que nos mostra a necessidade do conhecimento da densidade das espécies cinegéticas, bem como de um monitoramento contínuo das áreas de caça, visando o acompanhamento do uso das áreas de abate. Os aspectos espaciais da caça podem representar importantes ferramentas para o desenvolvimento de

diretrizes a respeito do uso da fauna por comunidades tradicionais, bem como para a conservação de espécies que estão sobre a pressão desta atividade.

Palavras-chave: área de uso, paleovárzea, várzea

Keywords: use area, paleovárzea, lowland

DE TIARAS E SERPENTES: UM ESTUDO ARQUEOLÓGICO COMPARATIVO SOBRE A PRESENÇA E DISPERSÃO DA TRADIÇÃO POLÍCROMA DA AMAZÔNIA (TPA) ENTRE O MÉDIO RIO SOLIMÕES E O MÉDIO-BAIXO RIO NEGRO, AM

Rafael de Almeida Lopes<sup>1</sup>, Jaqueline Belletti<sup>1,2</sup>

Rc.lopes4@gmail.com

<sup>1</sup>Laboratório de Arqueologia dos Trópicos – ARQUEOTROP  
Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Nosso trabalho pretende discutir comparativamente a presença de cerâmicas da Tradição Polícroma da Amazônia (TPA) em dois contextos: o médio Rio Solimões e o médio Rio Negro. Essas regiões têm sido mais intensamente pesquisadas nos últimos cinco anos, após diversas pesquisas pontuais anteriores. Na primeira área, trabalharemos com a cerâmica do sítio Conjunto Vilas, estudado entre 2012 e 2015. A segunda área será representada pelo Sítio Vila Nova II, que passou por uma escavação pontual em 2009, mas só recentemente foi analisado. A importância de compararmos estas duas áreas refere-se à compreensão do fenômeno de dispersão das cerâmicas da TPA por uma extensa área na Amazônia. A comparação entre essas duas áreas justifica-se por sua cronologia, pois ambas possuem datas significativamente antigas para a TPA (por volta de 800 A.D). Acreditava-se que a TPA tenha se espalhado a partir da desembocadura do alto Rio Madeira, mas as pesquisas recentes indicam múltiplas formas de dispersão. A comparação entre os dois sítios irá se propor a testar uma hipótese recente que sugere que haja, na cerâmica relativa à TPA, uma permanência temporal e espacial das formas e de alguns elementos da decoração, mas, por outro lado, uma maior variação de pastas. Para tratar dessa relação, faremos uma comparação entre diferentes elementos do registro, enfocando com maior ênfase dados relativos à classificação dos motivos decorativos encontrados na cerâmica dos dois sítios e pela análise morfológica dessa cerâmica. Percebemos uma grande diferença entre o material desses dois sítios. No Conjunto Vilas, o material da TPA aparece constantemente, mas em pequena quantidade com seus atributos diagnósticos mais reconhecidos e, em muitos casos, esses atributos combinam-se com os de outra fase da região. Já no Vila Nova II encontramos um material bem característico da TPA da calha do Rio Amazonas, possuindo um leque padronizado de formas e motivos. Para nós, essa distinção indica distintos processos históricos regionais. A comparação entre os dois sítios nos fez perceber que eles, de fato, são inversos, sendo o sítio Conjunto Vilas um sítio com presença de cerâmica policroma com origem externa a ele ou feita por emulação, e o sítio Vila Nova II tendo uma ocupação de fato de populações que produziam a cerâmica policroma, mas com cerâmicas diferentes a essa. O trabalho, portanto, discutirá as distintas formas dessa cerâmica ser produzida e consumida, pensando também as razões por trás da emulação da cerâmica da TPA. Esperamos assim auxiliar na compreensão da variabilidade cerâmica pertencente a essa Tradição. Ao analisar dois contextos pontuais poderemos levantar questões sobre continuidades e mudanças entre as sociedades que confeccionaram e utilizaram a cerâmica relativa a essa grande tradição.

Palavras-chave: arqueologia amazônica, estudos cerâmicos, Tradição Polícroma da Amazônia  
Keywords: Amazonian archaeology, ceramics study, Amazonian Polychrome Tradition

PARTIÇÃO DE NICHOS ENTRE GOLFINHOS SIMPÁTRICOS: EXEMPLO DE CASO DA BAÍA DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA, E POSSÍVEIS APLICAÇÕES PARA OS GOLFINHOS AMAZÔNICOS

Renan Lopes Paitach<sup>1,2</sup>, Paulo C. de A. Simões-Lopes<sup>2,3</sup>, Marta Jussara Cremer<sup>2,4</sup>

renan\_ptch@hotmail.com

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Projeto Toninhas

-, Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

<sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>4</sup>Universidade da Região de Joinville

O nicho de uma espécie consiste na combinação de recursos e condições que possibilitam sua existência em determinado ambiente. Tal conceito está diretamente relacionado ao papel ecológico que a espécie exerce na comunidade. Um fator importante na determinação do nicho são as interações interespecíficas de espécies ecologicamente semelhantes compartilhando recursos limitados, como alimento ou mesmo áreas de alimentação. A Baía da Babitonga (BB) abriga populações residentes de toninhas (*Pontoporia blainvillei*) e de botos-cinza (*Sotalia guianensis*), representando um caso de simpatria e uma oportunidade especial para estudos de partição de nicho. De maneira semelhante, em grande parte da Bacia Amazônica, o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) ocorrem em simpatria. Embora alguns estudos tenham demonstrado diferenças no uso do habitat pelas espécies, não há estudos com enfoque nas relações ecológicas indiretas entre elas. Nesse sentido, os objetivos deste estudo foram (1) analisar a amplitude do nicho trófico, (2) verificar os padrões espaciais (3) analisar a sobreposição do nicho trófico e espacial dos golfinhos da BB, bem como (4) sugerir possíveis estudos sobre os golfinhos amazônicos. Foram analisados os conteúdos estomacais de 28 toninhas e 21 botos-cinza, encontrados mortos na BB entre 2000 e 2014. A amplitude dos nichos tróficos foi verificada utilizando o índice de Levins (1968). Os padrões espaciais foram analisados pelo método de Densidade Kernel a 50%, utilizando ArcGIS 10.2.2, permitindo evidenciar as principais áreas de uso das populações (áreas nucleares). Para tanto, foram utilizadas posições geográficas registradas durante varreduras *survey* na área de estudo, entre os anos 2004 e 2014. Os dados foram agrupados de acordo com as condições de maré (início de enchente = E1, final de enchente E2, início de vazante = V1, final de vazante = V2), uma vez que essa variável possui grande influência na distribuição dos organismos em ambientes estuarinos. A sobreposição espacial foi calculada com SIG e a sobreposição trófica foi verificada utilizando o índice de Schoener (1968). Foram identificadas 21 espécies-presa na dieta da toninha e 28 na do boto-cinza, sendo que 13 foram compartilhadas entre eles. A toninha apresentou amplitude de nicho trófico de 0,11, evidenciando uma dieta especialista, enquanto o boto-cinza teve um valor intermediário sem tendência evidente, com amplitude de 0,49. Para ambas espécies a amplitude do nicho foi maior nos meses de outono-inverno (toninha = 0,14 e boto-cinza = 0,58) do que na primavera-verão (toninha = 0,11 e boto-cinza = 0,52). O alargamento dos nichos nas estações mais frias pode ser uma resposta a menor disponibilidade de presas neste período. A área nuclear de distribuição da toninha variou entre 1 e 3,5 km<sup>2</sup>, enquanto a do boto-cinza variou entre 2,3 e 9,8 km<sup>2</sup>. Foi observada uma sobreposição parcial entre os nichos tróficos de toninhas e botos-cinza (52,2%), porém nos meses de menor disponibilidade de recursos, mesmo com o alargamento dos nichos tróficos, a sobreposição foi menor (primavera-verão = 47,8%, outono-inverno = 32,5%). Além disso, foi observado que ao longo dos ciclos diários da maré a sobreposição espacial das populações é reduzida, com cerca de 50% na V1, 10% na E1 e nenhuma sobreposição em E2 e V2. Diferentes mecanismos de partição de nicho podem estar associados à exploração de recursos por espécies simpátricas. A redução da sobreposição trófica em períodos de menor disponibilidade de recursos alimentares, além da segregação espaço-temporal observada ao longo dos ciclos de maré, evidencia a existência de partição de nicho entre toninhas e botos-cinza na BB, possibilitando sua simpatria. Finalmente, aconselha-se que estudos semelhantes sejam conduzidos com tucuxis e botos-vermelho nas áreas em que ambas as espécies ocorrem, uma vez que elas são ecologicamente semelhantes e, portanto, afetam-se mutuamente. Compreender os fatores que influenciam a dinâmica espacial de utilização de recursos, especialmente alimentares, é fundamental na proposição de estratégias de gestão e conservação de espécies.

Palavras-chave: cetáceos, espécies simpátricas, partição de nicho

Keywords: cetaceans, sympatric species, niche partitioning

UM ESTUDO INTERGERACIONAL DO COMPORTAMENTO REPRODUTIVO EM  
UM CONTEXTO RURAL

Renata Maria Valente Moraes<sup>1</sup>, Edila Arnaud Ferreira Moura<sup>2</sup>, Dávila Souza Corrêa<sup>1</sup>,  
Ana Claudeise Silva Nascimento<sup>1</sup>

renata.moraes@mamirua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará

Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento reprodutivo de mulheres moradoras da várzea da Reserva Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Os dados foram coletados em entrevistas com 400 mulheres de 101 localidades, no decorrer do ano de 2013. Os dados são apresentados em suas dimensões: a) os dados gerais referentes às 400 entrevistadas na faixa de 14 a 76 anos de idade; b) comparação do comportamento reprodutivo de três gerações de um mesmo grupo familiar referente às avós (primeira geração), filhas (segunda geração) e netas (terceira geração) de duas localidades da RDSM, onde foi feito o estudo em profundidade sobre os cuidados das mães, dessas três gerações em relação aos seus filhos. Quanto à primeira dimensão, os dados foram agrupados em grupos etários: aquelas maiores de 46 anos (média de 57 anos), aquelas na faixa de 30 a 45 (média de 36 anos) e as mais jovens, na faixa de 14 a 29 (média de 23 anos). Para cada grupo etário são apresentados dados referentes à idade durante a primeira e última gestação, total de gestações, total de filhos, local de realização do parto e uso de contraceptivos. A idade da primeira gestação ocorreu aos 19 anos, em média, no grupo de mulheres com 46 anos e mais de idade, aos 18 para o segundo grupo etário e aos 17 anos no grupo mais jovem, o que evidencia pouca variação entre os grupos etários. As mulheres tiveram nove filhos nascidos vivos ao final do período reprodutivo, considerado acima dos 45 anos de idade. O grupo de 30 a 45 anos teve, em média, seis filhos e o mais jovem, de 14 a 29 anos, três filhos. Os partos hospitalares foram mais frequentes na faixa etária mais jovem. Com relação ao uso de práticas contraceptivas 76% das mulheres na faixa de 30 a 45 anos declararam fazer uso de contraceptivo, e 54% entre aquelas no grupo de 14 a 29 anos. Os métodos contraceptivos mais apontados foram: camisinha, injeções, pílulas e remédios caseiros. Para análise do contexto reprodutivo do grupo familiar, as categorias relacionais (Scott, 2010) avós, mães e netas no estudo objetivou identificar, em um mesmo grupo familiar, mulheres que vivenciaram situações semelhantes de responsabilidades nos cuidados com a reprodução familiar em condições sociais ao longo do tempo. Para o estudo intergeracional foram entrevistadas duas mulheres da primeira geração, seis da segunda geração e três da terceira geração. A idade média atual da primeira geração é de 55 anos, da segunda é 39 anos e da terceira geração 20 anos. O estudo indicou um comportamento semelhante quanto à baixa idade da primeira gestação entre as três gerações, com idade média respectivamente de 17, 16 e 18 anos. Mudanças estão sendo observadas na quantidade de gestações. Na primeira geração as mulheres tiveram em média 12 gestações e 10 filhos. A segunda geração teve em média seis gestações e cinco filhos. Na terceira geração, mulheres em período reprodutivo, apenas um filho cada, até o momento. A idade da última gestação, nas mulheres da primeira geração, ocorreu na faixa dos 41 e 42 anos; na segunda geração ocorreu, em média, aos 29 anos. Em relação ao local dos partos, as mulheres da primeira geração relataram que tiveram parto normal no domicílio e no hospital. Na segunda geração 21 partos foram realizados no domicílio com parteiras e 12 partos no hospital/normais e um cesariano. Na terceira geração, os partos ocorreram no hospital, sendo dois normais e outro cesáreo. Na segunda e terceira gerações foram indicados como uso de métodos contraceptivos a injeção e/ou pílula, ocorrendo também uso de 'remédios caseiros', como a casca de andiroba e banha de cobra. As mulheres das duas primeiras gerações preferiram os partos com parteiras, pela relação pessoal estabelecida há várias gerações, ressaltando que não receberiam esse tipo de atendimento nos hospitais, onde sofrem com o medo de ser 'cortadas', referindo-se às ameaças do parto cesáreo, além de ser um lugar onde não há estabelecimento de relações interpessoais como elas tem com as parteiras, acrescentando a isso que o ambiente do hospital em relação à sua casa não é para elas familiar. As mulheres da geração mais jovem entendem que o hospital é um lugar seguro para o parto, caso haja alguma complicação. Em relação ao número de gestações, os relatos indicam que há uma diminuição da primeira para segunda geração e as intenções reprodutivas da terceira geração tendem a ser baixas, pois segundo as entrevistadas elas planejam ter mais um ou dois filhos, no máximo. Duas mulheres da terceira geração estão em seu segundo relacionamento, por isso desejam ter mais filhos, e uma pensa ter ao menos um filho em um futuro relacionamento. O estudo indicou que ainda muito jovens e mesmo em épocas diferentes, o uso de métodos contraceptivos não é uma prática recorrente entre elas. Neste sentido, mudanças e permanências no comportamento reprodutivo

identificadas no decorrer da pesquisa irão nos possibilitar conhecer as práticas reprodutivas que orientam estas mulheres no decorrer do tempo.

Palavras-chave: análise intergeracional, comportamento reprodutivo, mulher

Keywords: intergenerational analysis, reproductive behavior, woman

MÃES DE FILHOS DA MÃE EM TEFÉ, AM: A ILUSÃO DOS IMPACTOS DA AUSÊNCIA

Rônisson de Souza de Oliveira<sup>1,2</sup>

ronisson@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Amazonas

A proposta desta pesquisa foi fazer uma discussão sobre a ausência do genitor biológico, em Tefé, AM, sob a perspectiva de mulheres mães. A ausência do genitor é um fato estatisticamente relevante no Brasil, bem como em Tefé, expressa especificamente no registro civil de nascimento. É fato que existem milhares de mulheres juridicamente *sozinhas*, nesse documento estatal, fato que o Estado vem tentando mudar desde 1992, com a lei 8.560. Porém, é relevante sinalizar que a ausência de pai em registro é limitada; desse limite surgiu a hipótese para a pesquisa, de que a ausência do genitor nem sempre significa ausência de pai, bem como que as mulheres e suas filhas/os não sejam abandonadas/os. Portanto, a partir da realidade de ausência e da hipótese, a pesquisa teve como objetivo analisar a ausência do genitor biológico, por meio da narrativa de quem conviveu com esta realidade, ou seja, as mulheres mães, na tentativa de captar as estratégias encontradas por elas, nos laços familiares, de parentesco e vizinhança, na criação das/os filhas/os. O campo empírico foi a cidade de Tefé, em que foram realizadas entrevistas, em profundidade, com oito pessoas, das quais seis eram mulheres mães, que não tiveram a parceria do genitor na criação das/os filhas/os, e dois eram os pais de uma das entrevistadas. A coleta de dados foi por meio de entrevistas gravadas; a técnica utilizada foi a de pesquisa qualitativa. A gravidez na adolescência e juventude é um dos fatores que caracterizam a vida das mulheres de Tefé. Desse modo, as histórias vividas pelas entrevistadas não foram diferentes da conhecida realidade do município: elas foram mães com 11, 13, 16, 17, 19 e 20 anos de idade. As/os filhas/os foram frutos de *ficadas*, namoros e casamento, todas/os não planejadas/os. Alguns genitores se afastam das mães quando descobrem a gravidez, e com a afirmativa de a/o filha/o não ser seu; outros acompanham as mulheres na gravidez e nascimento da criança, mas em seguida se afastam definitivamente. Essas mulheres passaram por momentos difíceis, de angústia, dúvida e arrependimento quando descobriram a gravidez, mas também tiveram alegrias, especialmente após o nascimento da/o filha/o. A ausência deixou, de certa forma, *marcas* de rancor nas mães e algumas temem pelas/os filhas/os diante dessa situação. Porém, quando o genitor *sai de cena* entram outros atores para atuar como pais: todas/os as/os filhas/os das mulheres entrevistadas tinham um ou mais homens na função de pai. Na organização familiar a paternidade ganha novos contornos: tios, avós e outro parceiro exerciam a função de cuidador e provedor. Na Amazônia essa questão da ausência de genitor tem peculiaridades históricas ligadas à organização familiar comunitária, imprescindíveis para a compreensão da condição dessas mães entrevistadas em Tefé. A família é o maior laço de amparo; na entrevista com a mãe e o pai de uma das entrevistadas, eles destacaram como ampararam a filha e neta com cuidados afetivos e materiais, quando o genitor se ausentou. Para eles isso não era novidade, pois já tinham criado outro neto como filho; o avô chegou a enfatizar que *pai é quem cria e não quem faz*. Assim, foi possível perceber que a ausência do genitor não regulou um estado de abandono para as mulheres mães e filhas/os. Nesse sentido, quando se analisa os rearranjos sociais e familiares percebe-se que há certa ilusão sobre essa ausência, inclusive do Estado, no desejo de regular a paternidade biológica. Os laços de solidariedade entre a família, vizinhos, etc. asseguram a mãe de filho da mãe não estar abandonada e nem a/o filha/o sem pai.

Palavras-chave: parentalidade, ausência de genitor, famílias

Keywords: parenting, absence of parent, families

A FAUNA COMO RECURSO MEDICINAL: USO ZOOTERÁPICO DO JABUTI-AMARELO POR COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA CENTRAL

Thaís Queiroz Morcatty, Aline Tavares dos Santos, Luiz Francisco Loureiro, João Valsecchi

thais.morcatty@mamiraua.org.br, tatamorcatty@yahoo.com.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Práticas medicinais tradicionais estão frequentemente associadas ao uso de plantas. No entanto, animais também representam importantes fontes alternativas de tratamento de enfermidades em diversas regiões rurais. O conhecimento tradicional associado ao uso medicinal de animais demonstra a íntima relação e a dependência das comunidades em relação à natureza. São conhecidas algumas práticas zoterapêuticas somente em comunidades ribeirinhas amazônicas localizadas na bacia do Rio Negro. Os jabutis-amarelos (*Chelonoidis denticulata*), bastante apreciados como item culinário em toda a região amazônica, estão largamente presentes em diversos aspectos culturais ribeirinhos, incluindo as aplicações medicinais. Buscando compreender a importância e versatilidade desta espécie na medicina local, este trabalho procurou identificar as aplicações terapêuticas dos jabutis-amarelos, bem como os procedimentos de preparação dos medicamentos em comunidades de quatro unidades de conservação da Amazônia. Aplicamos entrevistas semiestruturadas a 70 comunitários de ambos os sexos entre dezembro de 2014 e abril de 2015. Os entrevistados pertenciam a três comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, cinco comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, oito comunidades da Reserva Extrativista Rio Jutai e 12 comunidades da Reserva Extrativista Auati-Paraná. Registramos sete partes do jabuti-amarelo utilizadas para fins medicinais. Noventa e oito por cento dos entrevistados conhecem alguma aplicação zoterapêutica do jabuti-amarelo, e ao menos 60% já utilizaram algum medicamento a base deste animal. A placa córnea (escama que reveste o casco) apresentou maior frequência de citação (0,99; 68/70), seguida do crânio (0,8; 56/70), do óleo (chamado localmente de banha) (0,14; 10/70), do pênis (0,03; 2/70) e, por último, da omoplata e demais ossos e a bile (0,01; 1/70). Compilamos 36 enfermidades em que alguma parte do jabuti-amarelo é usada como tratamento. As principais doenças relatadas foram a asma, a 'doença de criança' e a infecção urinária - tratadas por meio do chá da placa córnea -, e a íngua e a hérnia - tratadas por meio do contato do crânio com a região enferma. O procedimento de preparação de medicamento mais comumente citado foi a queima, trituração e infusão das cinzas para preparo de chá. Outra prática bastante mencionada foi a limpeza e secagem dos ossos e posterior aquecimento dos mesmos no momento do uso. As partes duras, como ossos e placas córneas, são normalmente armazenadas *in natura*, enquanto o óleo deve ser primeiramente processado. Considerando os tratamentos e as enfermidades mais citados, não houve diferença entre as quatro unidades de conservação amostradas. As similaridades de aplicações das partes dos jabutis-amarelos com fins medicinais relatadas demonstra que o conhecimento tradicional associado pode ser compartilhado ao longo de uma extensa região da bacia do Rio Solimões. Entrevistados de ambos os sexos demonstraram conhecer a importância medicinal dos jabutis-amarelos. Entretanto, são as mulheres que assumem o papel mais importante na detenção deste conhecimento e na aplicação da prática, sendo elas também as principais responsáveis pelo preparo dos medicamentos. Alguns entrevistados relataram armazenar, atualmente em sua casa, alguma parte do jabuti-amarelo para fins medicinais, mais frequentemente as placas córneas. No entanto, a análise das entrevistas nos indica que no passado tal prática foi ainda mais comum, sendo usual que as famílias armazenassem constantemente diversas partes de jabutis-amarelos para fins zoterapêuticos. O costume de armazenar partes de animais para fins medicinais já foi descrito também em grupos indígenas na Mata Atlântica. Entretanto, apesar de frequentemente apontado por sua importância medicinal, poucas utilizações já haviam sido descritas para jabutis-amarelos na Amazônia. Conhecer e registrar o uso desta espécie por populações tradicionais atesta a importância deste animal para a população. Pessoas de idade mais avançada demonstraram maior conhecimento acerca da zoterapia. A recorrente substituição dos medicamentos naturais por medicamentos industrializados, devido à maior acessibilidade, pode levar à perda deste conhecimento tradicional. Nesse sentido, o registro e a divulgação das práticas tradicionais zoterapêuticas podem contribuir com a valorização do saber tradicional e com o incentivo ao compartilhamento destas informações.

Palavras-chave: zoterapia, quelônios, conhecimento tradicional

Keywords: zootherapy, chelonians, traditional knowledge

SAZONALIDADE REPRODUTIVA E CICLO OVÁRICO DO JABUTI-AMARELO (*Chelonoidis denticulata*):  
IMPLICAÇÕES PARA SEU USO SUSTENTÁVEL

Thaís Queiroz Morcatty<sup>1</sup>, Aline Tavares dos Santos<sup>1</sup>, Pedro Mayor<sup>2</sup>

thais.morcatty@mamiraua.org.br, tatamorcatty@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universitat Autònoma de Barcelona

Conciliar a atividade de caça com a conservação da biodiversidade continua a ser um grande desafio. Para a elaboração de estratégias de uso sustentável da fauna cinegética é imprescindível o conhecimento sobre a capacidade reprodutiva das espécies-alvo. Os quelônios constituem um grupo bastante explorado pela caça na Amazônia e muitas ações de conservação do grupo se baseiam em cálculos reprodutivos obtidos por meio de monitoramento de ninhos em praias de desova. No entanto, para quelônios terrestres como o jabuti-amarelo (*Chelonoidis denticulata*), o monitoramento de ninhos é dificultado devido à postura de ovos no interior na floresta. A idade de maturidade e a sazonalidade reprodutiva de jabutis-amarelos de vida livre ainda permanecem desconhecidas, possuindo-se apenas poucas informações de cativeiro para a espécie. Este fato dificulta a elaboração de estratégias de conservação para a espécie, que é classificada atualmente como vulnerável de acordo com a IUCN. Buscando determinar o ciclo reprodutivo dos jabutis-amarelo de vida livre, o objetivo deste trabalho foi detectar a sazonalidade e a maturidade reprodutivas da espécie e a influência do tamanho corporal na produção de ovos. Entre novembro de 2014 e abril de 2015, monitoramos o abate e venda de 90 fêmeas de jabutis-amarelo no mercado de Iquitos, no Departamento de Loreto, Peru (071°57.33 O; 04°19.53 S). Assistentes locais utilizaram câmera fotográfica e uma escala métrica para registrar os folículos e os ovos dos ovários de fêmeas de jabutis-amarelos expostos à venda. Todos os cascos destes jabutis também foram fotografados, permitindo a posterior estimativa do comprimento retilíneo dos indivíduos. Classificamos os folículos e ovos em quatro classes de tamanho, sendo elas: I – inferior a 10 mm, II – entre 10 e 25 mm, III – superior a 25 mm e IV – ovos com casca. Posteriormente, calculamos a proporção dos folículos e ovos presentes nos ovários de cada fêmea. Utilizamos regressão de Pearson para correlacionar a produtividade de ovos e folículos com o comprimento retilíneo das fêmeas de jabuti-amarelo. Além disso, aplicamos correlações lineares e não-lineares para identificar os padrões de desenvolvimento de folículos e ovos ao longo do período de amostragem, relacionando o ciclo ovárico ao nível d'água dos rios da região. Para esta análise, categorizamos os meses amostrados em estações vazante/seca (junho a outubro) e enchente/cheia (novembro a maio). Ao final, utilizamos uma regressão logística para determinar a probabilidade de maturidade do jabuti-amarelo, relacionando a presença de ovos com o comprimento linear dos indivíduos. O nível de significância considerado nas análises foi  $p < 0,05$ . O número de ovos com casca aumenta significativamente com o tamanho da fêmea ( $R = 0,81$ ;  $R^2 = 0,66$ ;  $p < 0,01$ ). A proporção de folículos menores que 10 mm se manteve constante ao longo dos meses amostrados. Por outro lado, a proporção de folículos entre 10 mm e 25 mm declinou linearmente entre novembro e abril ( $R = 0,95$ ;  $R^2 = 0,91$ ;  $p < 0,05$ ). Os folículos acima de 25 mm são produzidos constantemente, mas sofrem um aumento acompanhando o aumento da produção de ovos com casca ( $R^2 = 0,32$ ). A maturidade reprodutiva está associada ao tamanho corporal das fêmeas, sendo que todas as fêmeas maiores que 28 cm de comprimento possuíam ao menos um ovo com casca ( $X^2 = 5,99$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0,05$ ). A postura dos ovos parece estar intimamente relacionada a níveis mais baixos de água, ocorrendo até o início da enchente, em novembro. A partir deste momento, a produção de ovos sofre queda entre os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, e somente é retomada nos meses de níveis de água mais elevados, em março e abril, de modo que a oviposição deverá ocorrer na vazante e seca seguintes ( $R = 0,76$ ;  $R^2 = 0,578$ ;  $p < 0,05$ ). Com base na hierarquia folicular observada podemos inferir que os jabutis-amarelos possuem sazonalidade reprodutiva e esta está relacionada à variação do nível d'água dos rios na região Amazônica. A relação do tamanho corporal com a produção de ovos e a maturidade reprodutiva ainda não era bem elucidada para jabutis-amarelo. Portanto, este estudo provê informações fundamentais para compreender o ciclo e o potencial reprodutivo da espécie e promover a criação de estratégias de conservação.

Palavras-chave: quelônios, hierarquia folicular, maturidade sexual

Keywords: chelonian, follicular hierarchy, sexual maturity

CADEIA PRODUTIVA DE MADEIRA EM TEFÉ- AM: ESTIMATIVA DA DEMANDA  
POR MATÉRIA-PRIMA

Viviane da Silva Marcos, Leonardo Mauricio Apel, Nelissa Peralta Bezerra

vivianesmarc@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A maior parte das florestas nativas do Brasil se concentra na Amazônia, com volume madeireiro estimado em 84.749 milhões de m<sup>3</sup>, responsável por fornecer matéria-prima para as indústrias de transformação, construção civil e naval. No Amazonas aumentou a produção de madeira em tora, que passou de 681.000 m<sup>3</sup> em 2011 para 803.985 m<sup>3</sup> em 2013. A cidade de Tefé está localizada no médio Rio Solimões, com uma área de 23.704 km<sup>2</sup>, possuindo uma população de aproximadamente 61 mil habitantes e com PIB em 2012 de R\$ 556.739,00. Tendo como principal setor econômico o de serviços, é a cidade mais desenvolvida da microrregião de Tefé, e por sua localização é um possível polo de distribuição de produtos regionais, possui sua própria demanda de madeira e diversos empreendimentos de transformação madeireira. No entanto, não possui serrarias, sendo abastecida por serradores individuais de madeira que fornecem matéria-prima para as movelarias e para a construção civil. Este estudo tem como objetivo levantar informações que caracterizem a cadeia produtiva de madeira em Tefé, gerando dados sobre demanda de matéria-prima pela cidade, demonstrando a relevância do setor para a economia local. Para tal, um levantamento de campo utilizando o cadastro de empreendimentos do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas (IDAM) foi realizado. Alguns dos empreendimentos foram selecionados para aplicação de questionário semiestruturado. Um monitoramento de oito movelarias foi realizado entre novembro de 2013 e fevereiro de 2014. Dados do levantamento realizado em novembro de 2013 e do monitoramento foram comparados. Paralelamente, foi realizado levantamento de campo utilizando o método bola de neve para encontrar os serradores individuais de madeira para entrevistas e aplicação de questionário semiestruturado. Foram realizadas entrevistas com 23 donos de movelarias e 10 serradores. Os dados coletados no levantamento apontaram que os empreendimentos transformadores de madeira da cidade consomem por mês aproximadamente 90,63 pranchas de madeira, uma média de 3,19 m<sup>3</sup> (DP = ± 2,51; N = 23) por estabelecimento, convertidos pela medida de prancha mais recorrente (220 cm x 20cm x 8 cm). A maior parte da madeira utilizada pelos empreendimentos de Tefé é não-licenciada, com 15 estabelecimentos (65%) utilizando madeira fornecida por serradores de madeira individuais, sete estabelecimentos (30%) alternando entre madeira manejada e não-licenciada e uma movelaria (4%) utilizando somente madeira manejada. Usando o método de monitoramento encontramos que os oito estabelecimentos consomem em média 1,27 m<sup>3</sup> mensais com um padrão sazonal de maior e menor consumo de madeira nos meses de dezembro de 2013, janeiro, setembro de 2014 e maio, agosto e outubro de 2014, respectivamente. Os serradores são uma parte da cadeia produtiva de madeira muito importante para o município; os mesmos serraram 61,74 m<sup>3</sup>, com uma média de 10,29 m<sup>3</sup> (DP = ± 8,14; N = 6) por serrador. Durante as entrevistas descobriu-se que os serradores estão organizados em uma associação que foi criada em 2008 com o nome de Associação de Extrativistas e Motosserristas de Tefé (ASSEMAT-MOSSETE), porém está com atividades suspensas. Os registros mostraram que ela possui 79 membros associados, mas os entrevistados estimam que na cidade tenha cerca de 200 serradores. Utilizando as médias de frequência e quantidade por serrador, pudemos inferir que os 79 serradores associados serram por mês cerca de 1.381,87 m<sup>3</sup> de madeira. As entrevistas com os serradores mostraram que a maioria da madeira demandada pela cidade é utilizada para a construção civil. Comparando a média do monitoramento com a média de serragem mensal dos serradores, percebe-se que as movelarias têm capacidade para absorver apenas uma pequena parte do que é serrado. Os serradores individuais são uma parte da cadeia produtiva de madeira muito importante para o município, uma vez que a região não possui serraria e a oferta de madeira manejada ainda é baixa. Assim, a principal demanda de madeira na cidade seria pela construção civil, o que pode ser uma alternativa de mercado para quem oferta matéria-prima manejada. Estima-se que a cidade demande em torno de 1.413,62 m<sup>3</sup> de madeira mensalmente.

Palavras-chave: serrador, indústria madeireira, cadeia produtiva

Keywords: logger, lumber industry, supply chain

## PÔSTERS

RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE VERTEBRADOS ASSOCIADOS A LOCAS E LATRINAS ATIVAS DE *Pteronura brasiliensis* NA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Aline Giroux<sup>1</sup>, André Coelho<sup>2</sup>, Miriam Marmontel<sup>2</sup>

aline.giroux@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A ariranha, *Pteronura brasiliensis* (Zimmermann, 1780), é um mamífero semi-aquático que utiliza locas e latrinas como abrigo e marcação territorial, respectivamente. Este estudo objetiva identificar as espécies de vertebrados associadas a locas e latrinas de ariranhas e sua abundância relativa, assim como compreender quais espécies utilizam esses sítios como fonte de recurso na estação cheia. De fevereiro a abril de 2015, armadilhas fotográficas foram dispostas em frente a 21 locas e latrinas ativas, ao longo de oito igarapés principais, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia central. As câmeras foram programadas para funcionar 24 horas/dia, disparando 10 fotos sequenciais (duas fotos por segundo) a cada estímulo. Para aumentar a independência entre registros, fotos da mesma espécie na mesma armadilha fotográfica foram consideradas em intervalos de 30 minutos. Obtivemos 135 registros independentes. Vinte espécies foram identificadas, sendo 50% (N = 10) de mamíferos, 40% (N = 8) de aves e 10% (N = 2) de répteis. As espécies fotografadas com maior frequência foram paca (*Cuniculus paca*; 19,3%, N = 26), mutum-cavalo (*Pauxi tuberosa*; 18,5%, N = 25) e gambá (*Didelphis marsupialis*; 14,8%, N = 20), sendo responsáveis por 52,6% (N = 71) de todos os registros. Metade (N = 10) das espécies registradas parecem forragear em latrinas e 5% (N = 1) parece utilizar a loca como abrigo. Em média, as espécies que permaneceram por mais tempo nos sítios foram jacutinga-de-garganta-azul (*Aburria cumanensis*, 268,6 segundos/visita), mutum-cavalo (334,4 segundos/visita) e juriti (*Leptotila* sp., 130,5 segundos/visita). Mutum-cavalo estava aparentemente usando o sítio em 88% de suas visitas, paca em 86% e juriti em 82%. Embora tenhamos registrado maior riqueza e abundância de mamíferos, as aves aparentam ser as que mais utilizam as latrinas como fonte de recurso, devido ao maior tempo de permanência e maior taxa de uso nas latrinas para forrageio. Em estudos sobre ecologia de ariranhas, é necessário compreender mais sobre as interações desses mustelídeos com outras espécies que compartilham o mesmo nicho espacial. A utilização de locas e latrinas por outros vertebrados pode ser uma fonte de viés e precisa ser considerada em estudos que avaliem tais sítios de ocupação.

Palavras-chave: ariranha, armadilha fotográfica, interações interespecíficas

Keywords: giant otter, camera trap, interspecific interactions

TÉCNICAS DE CAÇA DE JABUTI-AMARELO (*Chelonoidis denticulata*) POR COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Aline Tavares Santos, Thaís Queiroz Morcatty, Luiz Francisco Loureiro, João Valsecchi

aline.santos@mamiraua.org.br, atsantosbio@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A caça de animais silvestres é uma atividade comum em comunidades tradicionais do Amazonas. Esta prática assegura uma das principais fontes de proteína para os ribeirinhos. A fim de garantir a segurança alimentar, a caça de subsistência é consentida em situações de necessidade nas comunidades rurais da Amazônia brasileira. Porém, a superexploração da fauna pode tornar-se, juntamente à perda e à degradação de habitat, mais uma ameaça antrópica à biodiversidade. O jabuti-amarelo (*Chelonoidis denticulata*) é um dos animais mais apreciados para consumo por moradores ribeirinhos, consistindo uma parcela representativa dos animais abatidos anualmente por comunidades rurais em diversas partes da Amazônia. Ao mesmo tempo, esta espécie de quelônio é classificada pela International Union for Conservation of Nature (IUCN) como vulnerável à extinção. O desenvolvimento de técnicas que buscam o aumento do sucesso de captura de espécies de preferência alimentar, como o jabuti-amarelo, são frequentes nas comunidades tradicionais. Conhecê-las torna-se fundamental no contexto de consumo destas espécies, auxiliando em tomada de decisões que definam seu uso sustentável. O presente estudo tem como objetivo identificar e descrever as práticas tradicionais desenvolvidas para captura de jabuti-amarelo por moradores ribeirinhos em três áreas protegidas da Amazônia Central. Entrevistas semiestruturadas foram realizadas entre dezembro de 2014 e abril de 2015 com o intuito de constatar a existência de caça especializada em jabutis e as técnicas utilizadas. Um total de 42 entrevistas foram direcionadas aos comunitários que se autodeclararam habituados ou conhecedores das técnicas. A pesquisa foi realizada com moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (N = 5 comunidades), da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (N = 3 comunidades) e da Reserva Extrativista Auati-Paraná (N = 12 comunidades). Identificamos a existência de três métodos declarados como eficazes para a caça de jabutis: A técnica de uso de cães treinados (93%; N=39 entrevistados), a técnica do uso de iscas de atração (40%; N = 17) e a técnica de busca em árvores frutíferas (29%; N = 12). Quanto ao método de uso de cachorros treinados para a busca de jabutis, os entrevistados mostraram-se divididos em relação ao seu uso cotidiano, onde parte declarou apenas conhecê-lo, mas não usá-lo (61%; N = 20) e parte confirmou usar cachorros para a caça de jabutis (49%; N = 19). Para este método, o treinamento dos cães pode ser realizado através da inserção de itens na dieta dos animais, como ectoparasitas presentes nos jabutis e pequenas partes do quelônio (26%; N = 10), ou ensinados durante os eventos de caça (21%; N = 8). Para o método do uso de iscas para atração de jabutis, a carne de animais em decomposição foi observada como a isca mais utilizada (47%; N = 8), seguido de frutos (29%; N = 5), dos quais o taperebá, o muru-muru e a marirana foram citados como preferenciais, e da carne de jacaré (23%, N = 4), muitas vezes abatidos especificamente para este fim. Já o método de busca em árvores frutíferas consiste no direcionamento da caça de jabutis no entorno de árvores cujos frutos são conhecidamente parte da dieta destes animais. Informações presentes na literatura acerca da caça de jabutis-amarelos descrevem a sua captura como estritamente oportunista. Entretanto, identificamos que a caça desta espécie muitas vezes é composta por técnicas específicas, compartilhadas em localidades distintas na Amazônia Central. Esta informação revela a importância de mais estudos sobre os jabutis-amarelos que considerem o conhecimento tradicional, permitindo compreender de fato as implicações da caça nas populações deste quelônio.

Palavras-chave: fauna cinegética, quelônios, conhecimento tradicional

Keywords: game species, chelonians, traditional knowledge

A MANIPULAÇÃO DE OVOS PARA FINS DE PESQUISA INTERFERE NO SUCESSO DE ECLOSÃO DE NINHOS DE QUELÔNIOS?

Ana Júlia Lenz<sup>1</sup>, Vivian Chimendes da Silva Neves<sup>1</sup>, Cristiane Gomes de Araújo<sup>2</sup>, Milena Santos Costa Neves<sup>1</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>1</sup>, Cássia Santos Camillo<sup>3</sup>

ana.lenz@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

<sup>3</sup>Universidade do Estado do Amazonas

Populações de quelônios do gênero *Podocnemis* foram muito abundantes no passado em toda a região amazônica, mas hoje encontram-se bastante reduzidas. Em toda a sua área de distribuição, estratégias estão sendo adotadas visando à recuperação e conservação destas espécies. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), três espécies ameaçadas de extinção utilizam as praias arenosas para desova, *Podocnemis sextuberculata* (iaçá), *Podocnemis unifilis* (tracajá) e *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-Amazônia). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da manipulação dos ovos no sucesso de eclosão dos ninhos de iaçá. As praias do Setor Horizonte da RDSM, no Rio Solimões, são monitoradas sistematicamente para fins de pesquisas relacionadas à reprodução de quelônios. Durante o período de nidificação, de agosto a outubro de 2014, as praias foram percorridas durante a noite à procura de fêmeas nidificando e ninhos de quelônios. As fêmeas, quando localizadas, foram capturadas após a postura e foi realizada sua biometria, marcação e soltura. Os ninhos de fêmeas capturadas foram abertos e realizada a biometria de 10 ovos, visando estabelecer relações entre características biométricas da fêmea e características dos ovos. Os ninhos encontrados sem a presença da fêmea não foram abertos e, portanto, seus ovos não foram manipulados. Todos os ninhos localizados foram acompanhados até o momento de emergência dos filhotes. Após a emergência, os filhotes foram contados e os ninhos foram abertos para avaliação do sucesso de eclosão, sendo coletadas as porcentagens de filhotes vivos, filhotes mortos, ovos inférteis, ovos fungados e ovos não-eclodidos. Tais variáveis foram comparadas entre os ninhos manipulados e não-manipulados através de teste t, quando apresentaram homocedasticidade, ou Mann-Whitney, quando heterocedásticos. Em 2014 foram registrados 147 ninhos de iaçá nas praias monitoradas no Setor Horizonte. Destes, 48 foram transferidos, a fim de evitar a morte precoce dos embriões, seja devido à subida precoce no nível do rio, a fim de evitar sua inundação, ou por estarem localizados próximos ao barranco, apresentando risco de erosão. Estes ninhos foram desconsiderados nas análises. Entre os ninhos que permaneceram no local original, foi possível coletar dados de 62, sendo que 12 foram abertos no dia da postura para biometria de ovos (definidos aqui como ninhos manipulados) e 50 permaneceram sem manipulação. O sucesso de eclosão, ou seja, o número de filhotes vivos em relação ao número total de ovos, foi de  $83,9 \pm 26,0\%$  (0 - 100; N = 50) para os ninhos não manipulados e  $55,6 \pm 38,0\%$  (0 - 100; N = 12) para os ninhos manipulados, sendo estes valores significativamente diferentes ( $t = 3,0674$ ;  $p = 0,0032$ ). Em relação às demais variáveis dos ninhos (porcentagem de filhotes mortos, ovos inférteis, ovos fungados e ovos não-eclodidos), apenas a proporção de ovos fungados foi diferente entre os ninhos manipulados ( $15,1 \pm 19,1\%$ ) e não-manipulados ( $3,4 \pm 7,9\%$ ). Portanto, os resultados sugerem que a manipulação dos ovos para biometria, logo após a postura, diminui o sucesso de eclosão, devido ao aumento na contaminação dos ovos por fungos. Assim, a manipulação de ovos para fins de biometria leva a uma diferença de 29% no sucesso, o que pode representar um grande número de filhotes que deixa de entrar na população. Por outro lado, a movimentação dos ovos durante a biometria não interfere no sucesso, o que seria representado por uma maior proporção de ovos não-eclodidos em ninhos manipulados. Os resultados evidenciam a necessidade de cuidados adicionais durante a manipulação, como uso de luvas, para evitar a contaminação dos ovos. Estes resultados, se corroborados com um maior tamanho amostral e em outras áreas, podem levar à reestruturação de algumas estratégias de conservação das espécies de *Podocnemis*. Por exemplo, para fins apenas de conservação, a estratégia ideal deveria ser a ausência total de manipulação de ninhos, sendo transferidos apenas os ninhos que serão inundados pelo repiquete e cujo sucesso de eclosão seria zero.

Palavras-chave: nidificação, *Podocnemis*, iaçá

Keywords: nesting, *Podocnemis*, six-tubercled Amazon river turtle

A CADEIA OPERATÓRIA DOS MUIRAQUITÃS: AS COLEÇÕES LÍTICAS DOS SÍTIOS DE SANTARÉM VISTAS SOB  
A PERSPECTIVA DA ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL

Anderson Márcio Amaral Lima<sup>1,2</sup>

kawayba@gmail.com

<sup>1</sup>GP Laboratório de Arqueologia, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Laboratório de Arqueologia Curt Nimuendajú, Universidade Federal do Oeste do Pará

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Arqueologia Curt Nimuendajú da Universidade Federal do Oeste do Pará, no âmbito do Programa de Arqueologia e Antropologia (ICS–PAA). Este trata acerca da problemática relativa à origem dos muiiraquitãs e objetos de pedras verdes na porção norte das terras baixas sulamericanas, tendo como ponto de partida relatos históricos da chegada de Cristóvão Colombo nas Antilhas em meados do século XV. Este registrou entre os Taino o uso de ornamentos diversos confeccionados em pedras verdes e a sua importância em contextos sócio-políticos. O processo de colonização europeia na América de forma geral pulverizou padrões socioculturais, e com isso ocorreu a desestruturação de extensas redes de trocas, que incluíam áreas fornecedoras de matérias primas, locais de manufatura e dispersão. Nesta sequência de perdas os objetos de pedra verde, então possuidores de uma elevada carga de simbolismo, tornaram-se um complicador para a pesquisa arqueológica e antropológica nas terras baixas amazônicas. Parte deste intrincado quebra-cabeças vem sendo montado com a aplicação prática de métodos utilizados na arqueologia experimental, via cadeia operatória, que tem por finalidade reconstituir todo o processo de produção, desde a obtenção de matéria prima, transporte, gestual, uso e posterior descarte do objeto manufaturado. Neste sentido nossa pesquisa tem obtido dados significativos por meio da arqueologia experimental, via replicação de objetos arqueológicos oriundos do Sítio Porto de Santarém e imediações, demonstrando que objetos de alto valor simbólico eram fabricados localmente, envolvendo toda uma sequência de produção e posterior dispersão entre populações pré-coloniais das terras baixas continentais amazônicas e circum-Caribenhas.

Palavras-chave: muiiraquitãs, arqueologia experimental, amazônicas

Keywords: muiiraquitãs, experimental archeology, Amazonian

CONFIRMAÇÃO DA EXPANSÃO DE ÁREAS DE OCUPAÇÃO POR ARIRANHAS (*Pteronura brasiliensis*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZÔNIA CENTRAL

André Coelho<sup>1</sup>, Aline Giroux<sup>2</sup>, Miriam Marmontel<sup>1</sup>

andre@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Campinas

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*), um mustelídeo semiaquático, forma grupos sociais de até 16 indivíduos, utiliza corpos d'água principalmente para se alimentar e locomover e barrancos marginais para construir ninhos, descansar, defecar, e deixar marcações físicas e odoríferas, delimitando a extensão de seu território. Após sofrer significativa redução em sua população na década de 1970, beirando a extinção, o início de sua recuperação foi registrado após 30 anos nos principais corpos d'água que desembocam no Lago Amanã. Este estudo tem como objetivo registrar a presença de ariranhas, a atividade de uso recente em sítios de ocupação e a densidade de locas ao longo de cinco igarapés da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA) durante a estação cheia. O levantamento foi realizado de novembro de 2014 a abril de 2015, percorrendo igarapés e igapós com uso de voadeira (15 hp) e/ou canoa. A área focal foi definida ao longo dos igarapés: Ubim (40,1 km), Samauma (6,5 km), Calafate (4,4 km), Açú (7,8 km) e Bacaba (4,6 km). Câmeras digitais e armadilhas fotográficas foram utilizadas para registrar os indivíduos e identificá-los pela mancha gular, quando possível. Sítios de ocupação (locas, latrinas e acampamentos) que apresentavam uso recente pelos animais foram classificados como 'ativos', e visualizações diretas foram levadas em consideração para estimar um índice de presença. No Ubim houve cinco registros dos animais em sítios distintos, através de armadilhas fotográficas, e um encontro com indivíduo solitário nos igapós, em sua porção baixa, indicando a existência de um grupo de cinco indivíduos. Na porção alta do canal principal houve apenas dois encontros com um mesmo grupo de oito indivíduos, em dias distintos. Um grupo de quatro indivíduos no Igarapé Açú e apenas um indivíduo no Samauma foram registrados através de armadilhamento fotográfico. Foram identificadas três locas e quatro latrinas (dois sítios ativos) no canal principal do Ubim (23,9 km) com média de 0,13 loca/km; e 24 locas e 10 latrinas (16 sítios ativos) em canais secundários, que se estendem pelos igapós em sua porção baixa (16,2 km), com uma média de 1,48 loca/km. Levando em consideração as duas porções do Ubim como uma só, obtivemos uma média de 0,67 loca/km. Os igarapés menores, como o Samauma (4 locas, 3 latrinas com 2 sítios ativos), Calafate (9 locas, 5 latrinas com 9 sítios ativos), Açú (8 locas, 1 latrina com 1 sítio ativo) e Bacaba (3 locas, 1 latrina com 1 sítio ativo) obtiveram uma média de 0,62 loca/km, 2,05 locas/km, 1,03 loca/km e 0,65 loca/km, respectivamente. Na área amostrada do Ubim, o tamanho médio de grupo foi estimado em 6,5 indivíduos, com uma média de 0,32 indivíduo/km; e 0,51 indivíduo/km no Açú. O índice de presença resultou em 1,15 registro/km no Ubim, 0,46 registro/km no Samauma e 0,64 registro/km no Açú. Unidades sociais foram observadas pela primeira vez ao longo dos igarapés Ubim, Samauma e Açú, além de algumas evidências de presença no Calafate e Bacaba. Tais informações são indícios da continuidade de recuperação de populações de ariranhas na RDSA, mantendo seu crescimento populacional e expandindo sua área de ocupação até que chegue à capacidade de suporte. Dessa maneira, é necessário o estudo de longo prazo relacionado à dinâmica de populações de ariranhas onze anos depois do primeiro registro de sua reocupação em áreas históricas.

Palavras-chave: ariranha, locas, reocupação

Keywords: giant otter, dens, reoccupation

DIETA ALIMENTAR DE *Aequidens tetramerus* EM MACRÓFITAS AQUÁTICAS DE LAGOS DE VÁRZEA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA, BRASIL

Andreza Carvalho Ferreira<sup>1</sup>, Wilsandrei Cella<sup>1</sup>, Danielle Pedrociane Cavalcante<sup>2</sup>

andreza\_jutai@hotmail.com

<sup>1</sup>Centro de Estudos Superiores de Tefé

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Estudos sobre a alimentação de peixes são fundamentais para o conhecimento ecológico das espécies. A análise da dieta alimentar de peixes tem sido um excelente método de pesquisa para a compreensão de processos que regulam os ecossistemas aquáticos tropicais. A espécie em estudo, *Aequidens tetramerus*, pertence à família Cichlidae, que detém mais de 406 espécies para região neotropical, sendo que destas mais de 291 habitam a América do Sul. Os ciclídeos são notavelmente empregados na aquariorfilia devido à sua diversidade de formas e cores atraentes, além de exibirem padrões de comportamentos adequados para esta atividade. Portanto, esta pesquisa torna-se necessária para conhecer a dieta alimentar desta espécie e compreender as relações ecológicas destes ambientes. Os peixes foram coletados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) entre os meses de janeiro e dezembro de 2012. Para a determinação da dieta, foram analisados os conteúdos estomacais de 59 indivíduos, através do método de Frequência de Ocorrência (FO%) e de Frequência de Biomassa (FB%) combinados no Índice Alimentar (IAi). O comprimento total médio foi de 42,92 mm (DP = ± 32,26 mm), com mínimo de 15,64 mm e máximo de 125,33 mm. O peso médio foi de 12,34 g (DP = ± 27,14 g), com variação de 0,123 a 104,78 g. Segundo o grau de repleção gástrica, 28 espécimes (39,44%) apresentaram estômagos vazios. Os resultados das análises dos conteúdos estomacais mostraram uma diversidade de tipos alimentares (12 itens), porém poucos foram predominantes, com destaque para insetos (12,68%), material animal não identificado (14,08%), matéria orgânica não identificada (8,45%) em ocorrência, e insetos (42,72%), peixe (32,8%) e fragmentos vegetais (6,2%), em biomassa. Entretanto quando realizada a combinação dos métodos (FO% e FB%) através do Índice Alimentar para verificar a importância das 12 categorias que compuseram a dieta, o item inseto obteve o maior valor (IAi = 0,71) seguido de material animal não identificado (IAi = 0,09) e peixe (IAi = 0,06). Destarte, pode-se inferir que *Aequidens tetramerus* neste ambiente possui hábito alimentar diversificado com tendência a insetivoria, pois este item representa (71,6%) do IAi da dieta.

Palavras-chave: Cichlidae, dieta, *Aequidens tetramerus*

Keywords: Cichlidae, diet, *Aequidens tetramerus*

DIAGNÓSTICO DO CENÁRIO DE SANEAMENTO DAS ESCOLAS URBANAS E RURAIS DE TEFÉ ATRAVÉS DOS CONCEITOS DE WASH (ÁGUA, SANEAMENTO E HIGIENE)

Andreza Pinheiro Nunes, João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes

andreza.estrel@hotmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

WASH (água, saneamento e higiene), é um conceito levantado em 1995 pelo Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF) e Organização Mundial da Saúde (OMS), quando os índices de mortalidade de crianças cresciam devido à falta de higiene, água tratada e saneamento em países em desenvolvimento. No ambiente escolar podem ser apontadas situações de risco à saúde das crianças, professores e funcionários com base nos princípios de WASH. A partir desta possibilidade, esta pesquisa teve como objetivo avaliar os espaços escolares urbanos de Tefé utilizando os indicadores do WASH, para verificar aspectos de saneamento. Para selecionar as escolas foi feita uma consulta na Secretaria Municipal de Educação (SEMED) e na Secretaria Estadual de Educação (SEDUC). Foram visitadas oito escolas, sendo quatro municipais e quatro estaduais. Em todas as escolas foi aplicado um questionário com os funcionários e gestores, e foram realizadas observações do ambiente escolar. O questionário abordou informações sobre a qualidade e quantidade da água, quantidade de sanitários, higiene, rotina de limpeza escolar, controle de vetores, doenças, quantidade de alunos e funcionários, e verificação de temas relacionados à higiene nos planos de aula. Foram também realizadas coletas de água em diferentes pontos amostrais nas escolas: pia do banheiro, pia da cozinha e bebedouros. As análises realizadas no Laboratório de Qualidade de Água e Meio Ambiente do Instituto Mamirauá foram: contagem de coliformes totais e *E. coli* e turbidez. Observou-se que cada escola possui diferentes formas de lidar com saneamento, tratamento de água e higiene. A prática de tratamento de água com cloro não é realizada em todas as escolas. Duas delas fazem tratamento da água com cloro (hipoclorito em gotas), outra utiliza cloro de forma esporádica e outra não realiza qualquer tipo de tratamento da água previamente ao uso. Todas as escolas possuem um bebedouro industrial, alguns em boas condições externas, e outros em más condições, com torneiras com vazamento ou sem torneiras. Outro fator importante é a disponibilidade de sanitários para professores e alunos. As escolas estaduais apresentaram uma divisão adequada, sendo dois sanitários femininos e um masculino. Porém, em uma destas escolas foram registrados sanitários interditados, portanto sem possibilidade de uso. Em três escolas municipais os alunos e professores partilhavam dos mesmos sanitários, e apenas uma escola oferecia sanitários exclusivos para os professores. Em relação à higiene, as escolas estaduais não disponibilizavam sabão para higiene das mãos, e no momento da visita em uma das escolas o piso dos sanitários estava inundado, revelando que não há manutenção, o que pode afetar o estímulo das crianças. Para a disposição e tratamento de esgoto, todas as escolas estaduais e três escolas municipais possuem fossas sépticas. Entretanto, poucos entrevistados sabiam sua localização e periodicidade de manutenção. A única escola municipal que não possui fossa despeja o esgoto a céu aberto. A limpeza das escolas estaduais acontece duas a três vezes por dia e nas escolas municipais as limpezas são feitas diariamente, conforme necessidade. Sobre a abordagem dos conceitos de WASH no plano de aula, verificou-se que as escolas possuem duas práticas distintas: a) uma escola municipal e três estaduais trabalham com programas voltados para educação e higiene; b) duas escolas estaduais e três municipais trabalham com o WASH na disciplina de Ciências. Em relação à qualidade físico-química da água, todas as escolas apresentaram resultados positivos para *E. coli* e coliformes totais, em desacordo com o estabelecido na legislação. Os valores de turbidez foram em média 1 UNT, resultado que atende à legislação, portanto não prejudicial à saúde. As escolas municipais demonstram os piores resultados de saneamento, higiene nos banheiros e infraestrutura escolar. Nas escolas estaduais as estruturas (em relação a saneamento) estão mais adequadas para os alunos, os banheiros são divididos para necessidades, mas a higiene ainda é precária.

Palavras-chave: WASH, escola, qualidade da água

Keywords: WASH, school, water quality

USO DA ÁGUA, SANITÁRIOS E GESTÃO DO LIXO PELOS RIBEIRINHOS URBANOS DE TEFÉ, AM

Arielem Lopes de Almeida, Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes

arielem2014@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá-IDSMM

Os problemas ambientais das cidades geralmente estão ligados ao processo de urbanização desordenada, causado por diversos fatores, incluindo a vinda de pessoas das áreas rurais para a cidade. Em sua maioria residem sem ter condições que favoreçam uma qualidade de vida saudável. Com o passar dos anos, as ocupações vêm aumentando e os problemas relacionados ao saneamento básico se agravando. Esta pesquisa visa compreender e apresentar as condições de uso da água, uso de sanitários e a gestão de lixo feita pelos ribeirinhos urbanos residentes na orla da Cidade de Tefé (localizada no interior do Estado do Amazonas). O projeto foi elaborado a partir do interesse em conhecer alguns hábitos da população ribeirinha urbana em relação ao saneamento para futuramente contribuir com políticas de melhorias sanitárias e educação ambiental nestes locais. Para isso foram realizadas 84 entrevistas em seis bairros (Juruá, Santa Rosa, Olaria, Santo Antônio, Abial e Centro). Os dados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa. Através dos resultados obtidos verificou-se que em relação ao uso da água, a maior parte dos entrevistados (58%) utilizam com maior frequência a água vinda do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) para a realização de suas atividades domésticas e de higiene, porém é importante mencionar que 26% alegaram utilizar a água do rio quando, por algum motivo, torna-se necessário. O cloro é o método mais utilizado no tratamento da água; cerca de 48% dos entrevistados alegaram usá-lo. Porém vale mencionar que mesmo a maioria das pessoas tratando a água há certa quantidade (19%) que não faz nenhum tipo de tratamento, ficando assim expostos a micro-organismos ofensivos à saúde presentes nela. Quando a água não vem de uma fonte confiável ou não tem tratamento adequado ela serve de veículo para diversas doenças. Através das informações obtidas é crucial destacar que em 18 residências houve relatos de casos de doenças (alergia, febre, etc) obtidas a partir do contato com a água suja. Referente ao uso de sanitários, todos os 84 entrevistados alegaram possuir vaso sanitário dentro da própria residência. A maior parte das pessoas entrevistadas (60%) não tinham vasos sanitários com descarga. Os entrevistados também foram perguntados se tinham ou não fossa, se sim qual era o tipo, e se não qual era então o destino final dessa água. Com isso observou-se que 93% das pessoas que residem na orla da cidade não possuem fossa e esse resultado está relacionado com a falta de estrutura no local, de recursos e ajuda das autoridades governamentais. Dessa forma, a água suja e os dejetos são lançados diretamente no solo ou mesmo em rios próximos às residências, acarretando a contaminação dos mesmos. Diversos estudos já comprovaram que a deposição indevida de resíduos sólidos e efluentes domésticos nos cursos d'água ou em locais inadequados gera contaminação em águas superficiais e subterrâneas, assoreamento de rios e causa enchentes ou inundações urbanas. Portanto, é necessário que a gestão do lixo seja feita de forma adequada para não prejudicar o meio ambiente e a saúde humana. Foram coletadas informações a respeito dessa questão segundo época de cheia e de seca e o fim dado aos resíduos sólidos. Por meio dos dados coletados percebe-se que os plásticos, papeis e lixo de banheiro são queimados em 15 a 20% dos domicílios, os metais e vidros em sua maioria são coletados pela Prefeitura e os resíduos orgânicos são com maior frequência dados a animais de criação. Os entrevistados relataram que devido ao caminhão do lixo faltar à coleta, se encontravam obrigados a deixar o lixo na beira da rua, jogar em esgotos próximos ou muitas vezes acabar jogando nos rios e lagos. Considerando a situação apresentada, infere-se que há uma significativa precariedade ambiental e sanitária nas condições nas quais vivem os moradores destes bairros na orla da cidade de Tefé. Sem estrutura, condições financeiras e de apoio, estão continuamente expostos ao contato direto com o lixo, odor de esgotos e água poluída, a qual muitas vezes possui materiais em suspensão e dejetos, trazendo assim diversos riscos à saúde humana.

Palavras-chave: ribeirinhos urbanos, saneamento, Tefé

Keywords: urban riparian, sanitation, Tefé

USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) PARA VALIDAÇÃO DE MAPAS COMUNITÁRIOS  
NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ

Barthira Rezende de Oliveira, Robinson Botero-Arias

barthira@mamiraua.org.br

Programa de Pesquisa em Conservação e Manejo de Jacarés,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Mapeamentos participativos são desenvolvidos através do conhecimento tradicional, adquiridos pela cultura e vivência de uma determinada comunidade no ambiente em que vivem, gerando representações visuais do sistema de recursos que podem ser facilmente compreendidas por todos. Mapas foram gerados nas reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) Mamirauá e Amanã, com dados sobre os corpos hídricos, bem como informações ecológicas dos jacarés e suas áreas de nidificação, sendo as informações destes mapas processadas por meio de sistemas de informação geográfica (SIG), que são ferramentas computacionais para geoprocessamento. O objetivo deste projeto é integrar, gerenciar e otimizar, por meio de SIG, dados dos mapeamentos participativos realizados nas RDS Mamirauá e Amanã que possam caracterizar as áreas de estudo para o manejo sustentável de jacarés. Os mapeamentos participativos confeccionados com base em metodologia aplicada no método Diagnóstico Rural Participativo (DRP) ocorreram em 45 comunidades de nove setores das RDS Mamirauá e Amanã entre os anos de 2012 e 2014, nos quais foram indicados 638 corpos hídricos. O monitoramento dessas áreas foi realizado em 256 corpos hídricos no mesmo período. A partir destas informações foi criado um banco de dados das coordenadas coletadas e uma prévia padronização das nomenclaturas dos corpos hídricos para inserção no programa ArcGIS 10.2 da ESRI. Inseridos os pontos georreferenciados no software, houve a sobreposição destes pontos e comparativos visuais, utilizando a Base de Dados Cartográficos do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM). Dos 256 corpos hídricos monitorados, 49,21% (126/256) possuíam algum tipo de inconsistência que necessitam de correções, tais como fitofisionomias não nomeadas ou polígonos não desenhados (os quais foram corrigidos). Cerca de 38% (48/126) das inconsistências se referem a nomenclaturas dúbias, com pontos de coordenadas translocados nas imagens de satélite da base de dados SIG do IDSM, pendentes de retorno às áreas para legitimação, finalizando o processo de padronização de nomenclatura e localização dos corpos hídricos. Poderá então haver o retorno às comunidades para entrega dos mapas construídos pelos comunitários. Com o uso do SIG, é possível a integração de dados, gerenciamento e conversão de projeções cartográficas, processamento de imagens e geração de cartas, transpondo as informações adquiridas pelo conhecimento tradicional a uma linguagem técnica/científica, possibilitando o zoneamento das RDS Mamirauá e Amanã que darão suporte a um futuro sistema de aproveitamento do manejo de jacarés.

Palavras-chave: jacarés, mapeamentos participativos, georreferenciamento

Keywords: caimans, participatory mapping, georeferencing

ASPECTOS GERAIS DA SAÚDE DOS ANIMAIS E DO NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE GUARDA RESPONSÁVEL DOS PROPRIETÁRIOS PARTICIPANTES DA 1ª CAMPANHA DE CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS

Camila Martins Pires, Fernanda Maria de Freitas Viana, Marina Galvão Bueno

camila@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e  
Associação de Proteção Animal de Tefé

O Município de Tefé, AM possui extensa população de animais domiciliados e errantes, sobretudo cães. Consequências comuns geradas pela reprodução desenfreada de cães e gatos são: acidentes de trânsito, transmissão de zoonoses, contaminação do meio ambiente, além do abandono e outros tipos de maus tratos. Segundo a Organização Mundial de Saúde, a longo prazo, a esterilização associada à educação em guarda responsável é a forma mais eficiente para obter o controle populacional de cães e gatos. O objetivo desta pesquisa foi levantar informações gerais sobre saúde e guarda responsável dos animais que foram encaminhados à primeira campanha de esterilização de cães e gatos realizada no Município de Tefé. Os animais envolvidos nesta campanha foram cães e gatos pré-selecionados pela Associação de Proteção Animal de Tefé (APAT). Os dados foram coletados em dezembro de 2014 por meio de fichas de cadastramento dos animais e entrevistas com os proprietários. Foram entrevistadas 70 pessoas e cadastrados 101 animais, sendo 58 cães (71% fêmeas e 29% machos) e 43 gatos (56% fêmeas e 44% machos). A maioria dos animais eram adultos (66%), seguido dos filhotes (24%) e senis (10%). Ainda, 59% do total de animais foram provenientes de adoção. A maioria dos animais apresentavam boas condições de saúde (88%). Somente 50% dos animais foram vacinados contra raiva, mas apenas 25% foram vacinados no ano de 2014. Além disso, 14% dos animais foram vacinados com a vacina polivalente e 72% dos animais foram desparasitados em algum momento da vida, sendo que apenas 26% receberam o medicamento nos últimos três meses anteriores à data da pesquisa. Todos os entrevistados afirmaram fornecer água e alimento para os animais. Vinte e cinco por cento eram mantidos dentro de casa ou no quintal, porém com acesso livre à rua e 14% eram criados totalmente soltos. Do total de animais cadastrados, apenas 29% foram levados ao veterinário e 68% dos entrevistados tiveram animais que vieram a óbito, sendo as causas mais relatadas: envenenamento, atropelamento, velhice, doenças gerais como a cinomose e a parvovirose. Os resultados apresentados retratam apenas uma pequena parcela de informações sobre os animais residentes em Tefé, visto que dados obtidos através da Secretaria Municipal de Saúde, no ano de 2014, indicam a existência de mais de 8.000 cães e 2.900 gatos no município. Além disso, 31% dos entrevistados foram pré-selecionadas e apresentavam vínculo com a APAT, sendo a renda média familiar encontrada (R\$ 4.419,00) acima da média da população da cidade, o que pode não condizer com a realidade do município. Os resultados apontam que a maior parte dos animais foram adotados, sendo todos sem raça definida e a maioria provenientes de rua e do próprio município; o que pode indicar que esta parcela dos entrevistados possivelmente se sensibilizou com a situação de abandono do animal que foi adotado. O fato de pelo menos 39% dos animais cadastrados ter acesso livre à rua, ter alimento disponível e apresentar estado de saúde bom favorece a reprodução desenfreada destes animais, logo o aumento populacional de cães e gatos abandonados. Ressalta-se ainda que apenas metade dos animais cadastrados foram vacinados contra a raiva, sendo ainda que apenas um quarto destes animais foram vacinados no ano de 2014, o que pode indicar falhas no sistema de vacinação anti-rábica oferecido pela prefeitura e também falta de informação dos proprietários sobre saúde pública (zoonoses) e guarda responsável. Outros pontos que indicam estas deficiências são o baixo número de animais vacinados com a vacina polivalente, baixo número de animais desparasitados nos últimos três meses, e ainda a baixa porcentagem de pessoas que levaram seus animais no médico veterinário. Este último quesito pode estar vinculado às pessoas não terem acesso a este tipo de serviço. O fato de dentre os motivos de óbito estarem casos de atropelamento e envenenamento indica também a necessidade de orientar a população sobre a importância de não deixar os animais soltos na rua e de efetivar denúncias de maus-tratos aos órgãos competentes. Neste contexto, os dados apontam a necessidade de futuras pesquisas estruturadas, envolvendo uma maior parcela de pessoas e animais do município, além da necessidade do controle populacional e sanitário contínuo de cães e gatos, associado à educação em guarda responsável.

Palavras-chave: saúde pública, zoonoses, posse responsável de animais  
Keywords: public health, zoonosis, responsible pet ownership

MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE ÁREAS POTENCIAIS PARA A COLETA DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE INTERESSE DOS MANEJADORES FLORESTAIS DE CINCO COMUNIDADES NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZONAS

Camila Martins Pires, Claudia dos Santos Barbosa

claudia@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O manejo florestal comunitário, além de minimizar os danos à floresta, proporciona benefícios sociais, ambientais, econômicos e culturais aos envolvidos nesta prática, sendo uma atividade sustentável e que possibilita que os recursos florestais sejam utilizados pelas gerações futuras. Uma das ações associadas ao manejo é a reposição florestal que, embora não seja uma atividade obrigatória, é importante para despertar a consciência e a responsabilidade de conservar a floresta. Neste contexto, a educação ambiental pode atuar como importante instrumento na sensibilização para a conservação dos recursos naturais e ampliar o número de pessoas envolvidas nesta prática, no caso manejadores florestais, professores e alunos de escolas situadas em comunidades que desenvolvem atividades de manejo florestal comunitário em áreas de várzea. O objetivo desta atividade foi identificar as áreas potenciais para a coleta de sementes das espécies florestais de interesse dos manejadores de cinco comunidades das reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) Amanã e Mamirauá. A proposta é que essas sementes sejam plantadas em viveiros de mudas que já foram ou serão instalados nestas comunidades para fins didáticos e de reposição florestal. A atividade foi realizada nas comunidades Ingá, Sítio Fortaleza e Barroso, localizadas na RDS Mamirauá e nas comunidades Nova Betânia e Vista Alegre, localizadas na RDS Amanã, médio Rio Solimões, Amazonas. A metodologia utilizada foi o mapeamento participativo, que teve o intuito de identificar junto aos manejadores florestais e outros participantes áreas onde poderiam ser realizadas as coletas de sementes para as atividades de reposição florestal. As áreas mapeadas foram: 1. Comunidade Ingá – a. Restinga da Muiratinga; 2. Comunidade Sítio Fortaleza – a. em torno do Lago do Pimenta; b. área do Caissúma e c. Lago Curimatá; 3. Comunidade Barroso – a. área da comunidade; b. Ilha do Balú; c. Restinga do Osvaldo e Igarapé da Luiza; d. Restinga do Lago Fundo; 4. Comunidade Nova Betânia – a. Restinga da área do Andirobal; b. área do Igarapé Açu; c. Ilha do Remanso; 5. Comunidade Vista Alegre – a. Restinga do Tijuaca e b. Restinga do Cururú. Durante as atividades participaram 37 pessoas (Ingá - 4; Sítio Fortaleza - 11; Barroso – 6; Nova Betânia – 9; e Vista Alegre – 7), que eram desde manejadores florestais até professores e comunitários que possuíam algum tipo de conhecimento tradicional sobre as espécies. Além de identificar as áreas para coleta de sementes foram também citadas 37 espécies de interesse para os manejadores, sendo estas: acapú, andiroba, arapari, assacu, capitari, castanharana, caxinguba, cedro, copaíba, cumaru-branco, envira-vassourinha, fava, itauba, jacareuba, jenipapo, jító, louro-amarelo, louro-inamuí, louro-jacaré, louro-preto, macacaruí, macacauba, matamatá, muiratinga, mulateiro, mungubarana, muruxi, paricarana, piranheira, saborana, samauma, sapucaia, tacacá, tanibucarana, taperebá, ucuuba e virola. O interesse em realizar o plantio destas espécies se dá devido a algumas delas estarem escassas, como a samauma; outras terem importância ecológica reconhecida pelos comunitários, como a piranheira, por exemplo; e outras por serem importantes para o uso da comunidade, como o louro-inamuí. Observou-se durante as atividades de mapeamento que grande parte dos participantes, embora manejadores florestais, não conheciam a maioria das sementes das espécies citadas, assim como também não conheciam o período de floração, frutificação e formas de dispersão de algumas das espécies. Por este motivo e para melhor planejamento e execução da atividade de reposição florestal, a coleta de sementes foi limitada a algumas espécies apenas (jító, louro-inamuí, mulateiro, muiratinga, jacareuba, sapucaia, assacu, macacaruí, castanharana, andiroba, virola, tacacá, mungubarana, tento, fava, piranheira e envira-vassourinha), levando em consideração a facilidade de coleta e acesso à área, época do ano com maior disponibilidade de sementes e facilidade de reconhecimento destas por parte dos manejadores e outros comunitários. As espécies selecionadas podem ser utilizadas para diversos fins, como o uso medicinal e cosmético, e também para a construção de casas, fabricação de móveis, artefatos e confecção de artesanatos. Outro ponto importante é que as atividades escolares serão complementadas e enriquecidas com a ação de coleta e plantio destas espécies, gerando mais conhecimento para os alunos e professores sobre as espécies que ocorrem na região e levando-os a refletirem sobre a necessidade do manejo sustentável da floresta.

Palavras-chave: reposição florestal, educação ambiental, várzea

Keywords: forest reposition, environmental education, varzea forest

PERCEPÇÃO E PREFERÊNCIAS SOBRE SANITÁRIOS SECOS PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES  
EM ÁREAS ALAGÁVEIS

Carlos Henrique de Castro Freitas, João Paulo Borges Pedro, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes

chrono.henrique@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O descarte inadequado dos dejetos humanos em corpos d'água pode ocasionar diversos problemas de saúde. Assim, é fundamental a implementação de tecnologias que minimizem os impactos negativos associados, já que moradores ribeirinhos utilizam água do rio em suas atividades cotidianas, como beber e preparar alimentos. Nestas circunstâncias, o Sanitário Seco com Separador de Urina (SSSU) é uma alternativa para realizar o tratamento de dejetos. Trata-se de uma tecnologia conhecida internacionalmente que pode ser adaptável a diferentes características ambientais. Seus processos de tratamento permitem a desidratação das fezes, minimizando os riscos de contaminação pelos usuários. O objetivo deste estudo foi verificar a percepção e preferências por configurações de um Sanitário Seco com Separador de Urina em Residências Flutuantes. Foi aplicado um questionário a 35 chefes de famílias ou responsáveis que residem exclusivamente em residências flutuantes. A aquisição de dados foi realizada na área urbana do Lago Tefé (N = 15) e em comunidades das reservas Mamirauá e Amanã (N = 20). Para a aplicação do questionário em residências localizadas na área urbana do Lago Tefé, utilizou-se o critério de escolha de residências que tivessem área externa visivelmente compatível à aplicação de um SSSU e que possuíssem família residindo. O questionário abordou os aspectos sanitários do flutuante, cultivos exercidos pela família, condições estruturais do flutuante, e as preferências de configuração de sanitário. Com base nos dados obtidos, observou-se que todos os entrevistados que possuíam sanitário na residência (N = 25) afirmaram que seus dejetos são despejados diretamente no rio, podendo ocasionar problemas de saúde aos moradores locais e degradação ambiental. Observou-se que 69% dos entrevistados praticavam agricultura, e 60% cultivavam hortaliças, plantas medicinais ou ornamentais no flutuante, levando em conta que 57% destes tinham a finalidade da subsistência familiar. Isso demonstra o potencial de reuso dos subprodutos do sanitário seco como fertilizante para os cultivos. Em média, a idade dos entrevistados foi de  $45,8 \pm 17$  anos. Em relação à escolaridade, constatou-se que a média de anos estudados foi de  $4,9 \pm 4,3$  anos, porém 29% dos entrevistados não frequentaram a escola, ou aprenderam apenas a assinar o próprio nome. Foi possível observar que o nível de escolaridade determina o grau de conhecimento sobre as noções de saneamento e interesse na tecnologia. A respeito da estrutura dos flutuantes, observou-se que todas as boias de sustentação das residências visitadas eram toras de madeira de açacu (*Hura crepitans*), conhecida como ideal para este fim. Em média, as residências eram sustentadas por  $7 \pm 2,2$  boias (N = 35), com idade média de  $11,1 \pm 6,7$  anos (N=31). Quanto ao espaço físico, a área média adequada sugerida pelos moradores para instalação do SSSU foi  $3,8 \pm 1,5$  m<sup>2</sup>, com larguras e comprimentos preferenciais de  $2,1 \pm 0,4$  e  $1,8 \pm 0,4$  respectivamente. Embora apenas 29% das residências possuam sanitário com assento (vaso), 83% dos entrevistados prefeririam ter algum tipo de assento (vaso sanitário ou assento de madeira) a fazer as necessidades de cócoras. No Lago Tefé todas as casas possuem sanitário, 47% delas com assento. Nas reservas, 50% das residências possuem sanitário, sendo que seis delas possuem assento. Os moradores que não possuem sanitários (N = 10), se deslocam para sanitários sem assento em terra firme, ou a céu aberto (pau-da-gata). Apesar da ausência de uma tecnologia adequada para tratamento de dejetos humanos, observou-se que os entrevistados apresentaram noções de saneamento, levando em conta que a maioria das residências possuía sanitário de algum tipo. A preferência dos moradores de flutuantes por assentos e por espaços considerados confortáveis demonstra a necessidade de considerar a percepção dos usuários previamente à instalação de novas tecnologias. Pode-se observar que o SSSU é passível de apropriação por parte dos entrevistados, e adaptável às condições de um flutuante, considerando os requisitos mínimos como área disponível e flutuabilidade.

Palavras-chave: Sanitário Seco com Separação de Urina, percepção, várzea

Keywords: UDDT, perception, floodplain

OCORRÊNCIA DO GÊNERO *Saguinus* (PRIMATES) NOS MUNICÍPIOS DE TEFÉ E ALVARÃES, AMAZONAS

Caroline Cornélio Rodrigues, Luciane Lopes de Souza

caroline\_ccr@hotmail.com

Universidade do Estado do Amazonas

Os primatas do gênero *Saguinus* encontram-se em toda Amazônia e América Central, sendo um gênero neotropical com 15 espécies, das quais 10 ocorrem na Floresta Amazônica brasileira. Na região estudada são esperadas as espécies *Saguinus mystax mystax*, *Saguinus pileatus* e *Saguinus fuscicollis avilapiresi*, porém ainda não foi feito um estudo detalhado sobre a ocorrência deste gênero nesta região. Este estudo tem por objetivo complementar informações sobre a ocorrência das espécies de *Saguinus* na região de Tefé (estrada da EMADÉ) e Alvarães (Floresta Nacional de Tefé - FLONA Tefé), além de aspectos básicos da sua ecologia e comportamento. A metodologia usada consistiu em caminhadas sistemáticas em trilhas, de setembro de 2013 a julho de 2014, em meses consecutivos, onde os dados ecológicos e comportamentais eram anotados através do método de amostragem *ad libitum*. Também foram feitas entrevistas com os moradores locais para confirmar a presença das espécies de *Saguinus* na área. Na Floresta Nacional de Tefé, em 145 km percorridos, foram confirmadas duas espécies de *Saguinus* em 18 avistamentos, *Saguinus* sp. e *Saguinus mystax mystax*. Foram feitas 30 entrevistas nas comunidades Bom Jesus, Vila Sião e São Jorge com moradores locais que também confirmaram as espécies descritas acima. Estas espécies de *Saguinus* foram encontradas em florestas de terra firme primárias e secundárias, forrageando e se alimentando de frutos como: uxirana (*Couepia* sp.), ingá-açu (*Inga* sp.), tauarí (*Couratari* sp.), breu (*Protium spruceanum*), breu branco (*Protium* sp.) e purumã (*Pouroma* sp.). Na floresta da estrada da EMADÉ, em 20 km percorridos, confirmou-se a presença de *Saguinus pileatus* e *Saguinus* sp. (38 avistamentos), formando grupos de dois a 12 indivíduos. Estes primatas mostraram-se bastante tolerantes à pressão antrópica da região, sendo encontrados em capoeiras ou vistos na margem da estrada. A espécie desconhecida de *Saguinus* é bem menor visualmente em comparação aos outros já identificados. Possui pelagem toda negra, diferindo das outras espécies do gênero, que possuem um tamanho maior, pelagem negro-pardacenta, cabeça formada por pelos castanho-avermelhados, ou ruivos como em *S. pileatus*, mas compartilham a característica da presença de pelos brancos ao redor da boca. Com estes resultados, confirma-se a presença das espécies *S. pileatus* e *Saguinus* sp. na margem direita do Rio Tefé e *S. mystax* e *Saguinus* sp. na FLONA Tefé, margem esquerda do rio. Não foi observada a presença de *Saguinus f. avilapiresi*, conforme os dados da literatura. No entanto, as três espécies confirmadas de *Saguinus* que ocorrem na unidade de conservação e fora dela, vistas neste estudo, mostram que este gênero de primata consegue viver bem em simpatria.

Palavras-chave: distribuição geográfica, ocorrência, *Saguinus*

Keywords: geographic distribution, occurrence, tamarin

O USO DE JOGOS COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL

Claudionei da Silva Guimarães, Claudia dos Santos Barbosa, Eliane de Oliveira Neves

claudia@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Jogos são muito utilizados na educação ambiental como recurso de facilitação de conteúdos e como uma forma de atrair diferentes públicos para as problemáticas colocadas. Por meio dos jogos, o sujeito pode brincar com os significados e mediar simbolicamente a internalização da cultura, sendo possível perceber saltos qualitativos em seu desenvolvimento. E ainda, jogos são instrumentos pedagógicos de grande potencial integrador, oferecem a oportunidade de o indivíduo encontrar-se, conhecer o outro e o mundo. Além destes atributos, jogos didáticos possibilitam trabalhar a dimensão cognitiva da aprendizagem, o exercício da coletividade, fortalecer o sentido de grupo, a capacidade de socialização e integração, o relacionamento interpessoal, a expressão corporal e o raciocínio lógico. De acordo com Kishimoto, o jogo na educação também promove o equilíbrio entre duas funções: a função lúdica, que propicia a diversão e o prazer; e a função educativa, na qual o jogo possibilita trabalhar temas que estimulam o indivíduo em seu saber e na sua compreensão de mundo. Pensando nestas questões, a equipe de Educação Ambiental (EA) do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá aderiu ao uso de jogos didáticos para trabalhar temas diversos com comunidades ribeirinhas das reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã, médio Rio Solimões, Amazônia Central. E pensando nas particularidades destas comunidades, tendo em conta crianças e adultos, cinco jogos foram desenvolvidos pela equipe de EA a partir da identificação de demandas junto a programas do Instituto (ex. Programa de Manejo Florestal Comunitário), com o objetivo de trabalhar temáticas como o cuidado com o meio ambiente, o uso sustentável da floresta e do solo, a conservação e o manejo participativo e sustentável dos recursos naturais, entre outros. Entre os jogos criados, temos a Trilha Ecológica, um jogo de tabuleiro em tamanho gigante, onde quem participa torna-se peça do jogo, possibilitando trabalhar conceitos relacionados à preservação e ao uso sustentável das florestas. O Jogo da Memória – Interações entre Animais e a Floresta consiste em um painel interativo, com 24 peças, permitindo o exercício da memorização com imagens e textos informativos sobre a dispersão de sementes e a polinização de flores por animais amazônicos. O Jogo da Memória - Fauna e Flora das RDS Mamirauá e Amanã traz 20 imagens, bem como o nome popular e científico de animais e plantas encontrados nas reservas, auxiliando o conhecimento sobre as espécies, fomentando o diálogo e a troca de informações. O Quebra-Cabeça - Sistema Agroecológico traz informações sobre sistemas agroecológicos, caracterizando e definindo as diferentes formas de uso do solo em uma área. O Jogo de Erros e Acertos – Atitudes Responsáveis traz imagens que ilustram atitudes positivas e negativas relacionadas ao meio ambiente. A impressão dos jogos para uso nas comunidades foi financiada pelo projeto BioREC – Participação e Sustentabilidade: o uso adequado da biodiversidade e a redução das emissões de carbono nas florestas da Amazônia Central – através de recursos do Fundo Amazônia/BNDES. Os jogos também foram disponibilizados no site do Instituto Mamirauá para *download*, podendo ser impressos em formato reduzido e utilizados por diferentes públicos. Com o uso destes jogos nas atividades foi possível perceber uma maior participação dos comunitários, de crianças a adultos, em comunidades como Monte Sião, Nova Betel, Bom Jesus do Lago Preto – Setor Castanho da Reserva Amanã; Estirão do Itaúba – Setor Auati-Paraná da Reserva Mamirauá. Mesmo os adultos, muitas vezes mais resistentes em participar das atividades, se mostraram mais atraídos em interagir e dialogar com as temáticas propostas. Um fator importante é que os jogos também foram percebidos como possibilidades educativas por alguns professores de escolas localizadas nas comunidades. A equipe de EA visualiza futuramente a disseminação destes recursos para escolas ribeirinhas das reservas, onde os próprios professores e estudantes possam vir a criar/utilizar diferentes jogos nas suas atividades em sala de aula/comunidade.

Palavras-chave: educação ambiental, comunidades ribeirinhas, jogos didáticos

Keywords: environmental education, riverside communities, didactic games

FRUGIVORIA E DISPERSÃO DE SEMENTES DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) POR AVES NO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS

David Pedroza Guimarães, Rafael Bernhard

david.biologia17@hotmail.com

Universidade do Estado do Amazonas

O consumo de frutos por animais por muitas vezes representa a fase inicial da dispersão de plantas com síndrome zoocórica, sendo que a dispersão consiste na remoção e deposição de sementes longe das plantas-mãe. Este estudo objetivou determinar quais as espécies de aves são potenciais dispersoras de sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart). A coleta dos dados ocorreu entre os meses de setembro de 2014 e abril de 2015, nas zonas urbana e rural do município de Tefé, nos horários de maior atividade da avifauna, sendo o matutino de 06h às 08h30 e o vespertino de 16h às 18h30. Foram realizadas observações diretas de aves, sendo registradas suas atividades de acordo com o método *ad libitum*. A cada avistamento foram anotados os seguintes dados: nome vulgar da espécie, tipo de ingestão, maturação e quantidade dos frutos consumidos, tempo permanecido sobre a planta e dados complementares. As observações ocorreram em nove pontos diferentes, tanto na zona urbana quanto na zona rural. Foram realizadas 39 h de observações na zona urbana e 40 h de observações na zona rural do município de Tefé, totalizando-se 79 h. Nos açazeiros da zona urbana foram registradas 90 visitas de 11 espécies de aves distribuídas em seis famílias. Duas espécies de aves, *Brotogeris sanctithomae* (periquito-estrela) e *Tyrannus melancholicus* (suiriri), alimentaram-se das sementes do açazeiro nesta região da cidade; ambas foram visualizadas consumindo frutos uma única vez. Nos açazeiros da zona rural foram registradas 123 visitas de 19 espécies de aves distribuídas em sete famílias. Quatro espécies, *Ramphocelus carbo* (pipira-vermelha), *Pyrrhura lucianii* (tiriba-deville), *Tyrannopsis sulphurea* (suiriri-de-garganta-rajada) e *Aratinga leucophthalma* (periquitão-maracanã) alimentaram-se uma, duas, duas e quatro vezes das sementes, respectivamente. O periquitão-maracanã e a tiriba-de-deville também alimentaram-se de outras estruturas do açazeiro, como a extremidade apical e os talos do cacho. No comportamento de manipulação dos frutos as aves utilizaram modos diferentes para a sua ingestão. O periquito-estrela, o periquitão-maracanã e a tiriba-de-deville pertencem à família Psittacidae, que apresenta comportamentos alimentares que normalmente promovem danos às sementes, como a mandibulação. Este comportamento foi visualizado para estas três espécies de aves que consumiram sementes do açazeiro, portanto não sendo consideradas dispersoras de sementes. A pipira-vermelha alimenta-se apenas do arilo das sementes maduras; para isso ela pousa no cacho e em certos momentos pode deixar algumas sementes cair sobre a planta-mãe, não sendo eficientes dispersoras de açaí. O suiriri e suiriri-de-garganta-rajada possuem o comportamento de engolir inteiras as sementes maduras, regurgitando-as intactas e sem o arilo após um certo tempo, sendo potenciais dispersoras de sementes do açaí. As outras espécies de aves utilizaram os açazeiros como poleiros para pouso, vocalização, limpeza das penas, forrageio e/ou captura de insetos. De acordo com este estudo seis espécies de aves alimentam-se do açaí, sendo que duas são potenciais dispersoras de suas sementes.

Palavras-chave: dispersão, açaí, aves

Keywords: dispersion, açai, birds

ANÁLISE PRELIMINAR DOS CUSTOS DO MANEJO DE JACARÉS COM BASE COMUNITÁRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Diogo de Lima Franco, Robinson Botero-Arias

diogo.franco@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O Projeto Piloto para o Manejo de Jacarés na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) foi uma iniciativa coordenada pelo governo do Estado do Amazonas tentando garantir viabilidade econômica à exploração de base comunitária de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) e jacaretinga (*Caiman crocodilus*) por populações ribeirinhas tradicionais no Estado. Considerando que o manejo de jacarés é constituído por diversas etapas, desde o zoneamento das áreas de extração e preservação até o beneficiamento e comercialização dos produtos, e que o mesmo é uma atividade produtiva nova no país, a análise econômica dessas etapas faz-se necessária ao processo de valoração deste recurso e, conseqüentemente, à construção de sua cadeia produtiva. Este trabalho teve por objetivo realizar a análise dos custos de atividades desenvolvidas para o manejo de jacarés com base comunitária na RDSM. Foram analisadas planilhas de monitoramento de áreas de nidificação e de contagens noturnas comunitárias entre os anos 2012 e 2014, em três setores políticos da RDSM (Aranapu, Jarauá e Panauã de Baixo), e informações do acompanhamento das capturas, abates e beneficiamentos nos anos 2008 e 2010 no Setor Jarauá. As atividades desenvolvidas em 2014 foram acompanhadas para obtenção de dados complementares sobre as fontes de custo, sobretudo gasolina e mão-de-obra (MdO). Para padronização das análises, o valor da gasolina foi estabelecido em R\$ 4,00/l e o valor de MdO em R\$ 3,58/h, considerando o salário mínimo vigente no ano de 2015 (R\$ 788,00). O valor de MdO foi acrescido em 30% (adicional de periculosidade) para o monitoramento de ninhos, contagens noturnas e capturas, e em 40% (adicional de insalubridade) para o abate e beneficiamento. O monitoramento de ninhos teve o custo médio de R\$ 111,41 por dia de atividade, com 63% desse valor referente ao custo de MdO e 37% ao gasto de gasolina. O custo médio/dia por setor foi de R\$ 112,09 no Aranapu, R\$ 213,13 no Panauã e R\$ 83,42 no Jarauá. O tempo despendido na atividade foi de cerca de 4h15min/dia nos setores Jarauá e Aranapu, enquanto no Panauã de Baixo foi de 7h30min/dia, o que associado ao maior número de pessoas por equipe de monitoramento (até seis pessoas, em contraste com três dos demais setores), elevou o custo de MdO em cerca de 100% neste setor. As contagens noturnas tiveram custo médio diário de R\$ 62,87, com valores médios por setor de R\$ 66,98/dia no Aranapu, R\$ 87,31/dia no Panauã e R\$ 43,84/dia no Jarauá. A duração das contagens foi de 1h45min no Jarauá até 3h20min/dia no Panauã, devido à maior distância percorrida até os locais de contagens neste último, e o tamanho médio das equipes foi de três pessoas em todos os setores. A mão-de-obra representou 56% do custo das contagens. As capturas no Setor Jarauá, realizadas por equipes de três a quatro comunitários, custaram em média R\$ 627,37/noite, resultando na captura de 28 jacarés/noite (variando de três a até 53 jacarés/noite, com custo de R\$ 48,83 até R\$ 1.338,28/noite, com os maiores valores referentes ao ano de 2008 e os menores a 2010). A MdO representou 80% do custo e a gasolina 20%. O abate e beneficiamento dos jacarés capturados custou em média R\$ 117,66/dia (de R\$ 57,60 a R\$ 187,00/dia) considerando apenas a MdO. Em média 22 jacarés (de oito a 49) foram beneficiados por dia, com o processamento de dois a sete animais simultaneamente. A grande variação observada entre a quantidade de animais extraídos em 2008 (257) e 2010 (37), associada à maior familiaridade dos trabalhadores com os processos no último ano, justifica a grande variação nos custos finais, tanto da captura quanto do abate e beneficiamento. Os custos de monitoramento e contagem noturna foram similares entre o Aranapu e Jarauá, porém mostraram diferenças consideráveis no Panauã, o que indica a necessidade de maior atenção às especificidades de cada setor e de padronização em aspectos como tamanho das equipes envolvidas. Embora os custos desde o monitoramento de ninhos até o beneficiamento tenham sido analisados, outras fontes de dispêndio devem ser levadas em conta para a valoração do recurso, como a depreciação de materiais/equipamentos utilizados, energia das instalações e transporte.

Palavras-chave: harvesting, jacaré-açu, jacaretinga

Keywords: harvesting, black caiman, spectacled caiman

A ASPECTOS DA CAÇA E COMÉRCIO DE JACARÉ (ALLIGATORIDAE) NO RIO COPEÁ, NO MUNICÍPIO DE MARAÃ, AMAZONAS

Dorvanir Cruz das Chagas<sup>1</sup>, Rafael Bernhard<sup>1</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>2</sup>

dorvanircruz@gmail.com

<sup>1</sup>Centro de Estudos Superiores de Tefé: Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Existem quatro espécies de jacarés na Amazônia brasileira: *Melanosuchus niger* (jacaré-açu), *Caiman crocodilus* (jacaretinga), *Paleosuchus palpebrosus* (jacaré paguá) e *P. trigonatus* (jacaré coroa). No passado a caça excessiva levou à diminuição das populações naturais, principalmente as de *M. niger* e *C. crocodilus*. Com a proibição da caça, em 1967, associada à implementação de UCs, muitas populações naturais recuperaram-se. Embora proibida, a caça para o comércio continua ocorrendo na Amazônia, tendo sido registrada na região da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). O presente estudo objetiva caracterizar a caça e o comércio de jacarés em duas comunidades no Paranã do Copeá, Município de Maraã, Amazonas, vizinho da RDSM. Para isso foram realizadas visitas às duas comunidades entre novembro de 2014 e janeiro de 2015. O projeto foi apresentado aos moradores, que concordaram em participar. Cada caçador entrevistado assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Os dados sobre as características da atividade de caça e comercialização foram obtidos por meio de questionários aplicados aos comunitários após o final de suas atividades de caça e beneficiamento. Medidas de comprimento total (CT) e peso foram também obtidos dos jacarés trazidos às comunidades para serem comparadas às estimativas feitas pelos entrevistados. Foram entrevistados dez caçadores e registrados 19 eventos de caça. O número médio de caçadores por caçada foi de  $1,95 \pm 0,62$  (1 - 3), o número médio de noites foi  $1,47 \pm 0,70$  (1 - 3) e o esforço de captura foi  $2,94 \pm 2,04$  (1 - 9 homens/noite). A canoa com motor rabeta (5,5 hp) foi o tipo de embarcação mais utilizada, 15 vezes (79%), geralmente distante  $79,7 \pm 57,1$  minutos da comunidade. A canoa a remo foi utilizada quatro vezes, tendo o caçador se distanciado  $26,3 \pm 11,1$  minutos da comunidade. Foram capturadas 13 fêmeas (CT =  $307,7 \pm 22,2$ ; 250 - 340 cm) e 43 machos (CT =  $398,2 \pm 51,6$ ; 250 - 465 cm) de jacaré-açu e sete fêmeas (CT =  $229,7 \pm 43,5$ ; 138 - 270 cm) e seis machos (CT =  $273,3 \pm 12,1$ ; 260 - 290 cm) de jacaretinga. O arpão foi utilizado para capturar 52 jacarés e o anzol para os 21 restantes. Apenas a carne foi aproveitada, sendo salgada e seca para a conservação. O caçador recebeu entre R\$ 2,50 e R\$ 2,80 pelo quilo de carne seca. A renda bruta média estimada por caçador e por noite de caçada foi de R\$  $314,77 \pm R\$ 163,97$  (R\$ 77,16 – R\$ 663,60).

Palavras-chave: crocodilianos, Amazônia, conservação

Keywords: crocodilians, Amazon, conservation

O QUE VOCÊ COMEU ONTEM? CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL NA CIDADE DE TEFÉ

Eduarda Cecília Melo, João Valsecchi, Tamilly Santos, Gerson Lopes

dudarafa60@hotmail.com

Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Fatores ecológicos, econômicos, sociais e culturais podem influenciar as escolhas alimentares de uma população. Neste contexto, as populações humanas amazônicas passam por mudanças nos padrões alimentares. Estas mudanças são caracterizadas pela transição nutricional de produtos provenientes do extrativismo e de culturas locais, para produtos industrializados e animais criados em larga escala. Este padrão de transição alimentar tem sido detectado em cidades de diferentes tamanhos, desde grandes centros urbanos como Manaus e Santarém, até pequenos municípios com poucos milhares de habitantes. Entretanto, o grau de mudança parece variar entre zonas urbanas e rurais, e pode ser mais facilmente registrado nas cidades do interior que, somente num passado recente, passaram a contar com uma maior facilidade de acesso a esses 'novos produtos'. Neste estudo, investigamos o consumo e a frequência de itens provedores de proteína animal nas refeições da Cidade de Tefé. Os dados foram coletados durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) de 2012, 2013 e 2014, promovida pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, sempre no mês de outubro. Durante a SNCT, 3.217 visitantes responderam uma simples questão: 'O que você almoçou no dia anterior?'. Os entrevistados tinham entre um e 90 anos de idade, a maioria alunos da rede estadual e municipal de ensino de Tefé. O frango foi o item mais consumido (N = 1.230), seguido do peixe (N = 815) e da carne bovina (N = 641). Estimamos que o consumo diário de frango na cidade é superior a cinco toneladas, mais que o dobro do pescado, desembarcado no Entrepósito do Desembarque Pesqueiro. Produtos da fauna silvestre, como carne de caça e quelônios, aparecem discretamente na amostra (N = 43), mas representam mais que 1% de todas as refeições. Os resultados obtidos indicam que o peixe, considerado a base alimentar da Cidade de Tefé, vem sendo substituído por outros itens produzidos em larga escala, como a carne bovina e principalmente o frango. Esta transição pode ser decorrente da facilidade com que o item é encontrado na cidade, pelo valor de mercado relativamente baixo, pela facilidade de conservação e preparo do item e até mesmo por mudanças culturais.

Palavras-chave: padrões alimentares, proteína animal, consumo

Keywords: dietary patterns, animal protein, consumption

PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO TECNOLOGIAS SOCIAIS  
DA VÁRZEA AMAZÔNICA

Eliomara Ramos Martins, Nelissa Peralta

eliomara@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O Centro Vocacional Tecnológico Tecnologias Sociais da Várzea Amazônica (CVT-TSVA) foi criado em 2014 com o apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A iniciativa busca contribuir para a formação e desenvolvimento profissional de recursos humanos em unidades de conservação e/ou sistemas de manejo coletivos. Esta pesquisa tem como objetivo analisar a fundamentação teórica que embasa o processo de ensino-aprendizagem do Centro Vocacional Tecnológico. Os métodos utilizados foram a revisão bibliográfica e a pesquisa documental. O projeto político-pedagógico (PPP) do CVT-TSVA original elaborado e submetido ao MCTI foi baseado nos documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC) e entendia a importância de considerar os contextos, significados e necessidades locais na construção de uma proposta de educação profissional diferenciada *ressemantizando* a categoria *profissional* que deixa de estar relacionada a um projeto individual de vida, e refere-se a um projeto coletivo de conquista da autonomia dos grupos e seus projetos sociais, políticos e econômicos - como a gestão do seu território, o manejo de recursos naturais *comuns* e a inserção produtiva das gerações mais jovens em seu meio. O PPP visava trabalhar com metodologias de ensino-aprendizagem que valorizassem a prática e onde os estudantes participassem ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa de campo estimulando à dúvida e o desenvolvimento do raciocínio. No entanto, contrariando os princípios expostos, a estrutura curricular do PPP privilegiava uma *abordagem tradicional* de ensino centrado no professor, na transmissão de conhecimento e em avaliações baseadas na reprodução do conteúdo visto em sala de aula. Outra característica do PPP era a separação entre a teoria de sala de aula e a prática que seria realizada em um momento posterior de estágio. Em fevereiro de 2014 houve a primeira oficina de avaliação e reenquadramento do projeto político-pedagógico do CVT-TSVA, que contou com o apoio pedagógico da professora Ana Maria Gomes da Faculdade de Educação (FAE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que assessorou a oficina para os profissionais envolvidos no projeto do CVT-TSVA. A abordagem pedagógica proposta era a abordagem da *aprendizagem situada* e a *pedagogia de projetos*. A *aprendizagem situada* é uma abordagem que ficou mais evidente nos debates que Jean Lave promoveu. A partir desses debates, entende-se que o ensino ou a transmissão de conhecimentos baseada na relação mestre-aprendiz não são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem; assumir essa perspectiva descentralizada das relações mestre-aprendiz nos leva a entender que os saberes não se encontram no mestre e sim na sistematização da prática social da qual o mestre e o aprendiz são parte. Para Jean Lave, a aprendizagem é, ela mesma, uma prática improvisada e o processo de ensino-aprendizagem faz parte do coletivo e não é um fenômeno individual e psicológico; a participação e a aprendizagem são inseparáveis e estão intimamente relacionadas. Já na *pedagogia de projetos*, o professor é visto como um mediador para que os estudantes encontrem sentido naquilo que estão aprendendo, ele é responsável por acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes de forma que passe a conhecer seu universo cognitivo e afetivo, além da cultura e história de vida. Os estudantes aprendem no processo de pesquisar, estabelecer relações, produzindo, levantando dúvidas, incentivando novas buscas e na construção e reconstrução de conhecimento. Portanto tanto a *aprendizagem situada* quanto a *pedagogia de projetos* nos levam a um caminho diferente da educação encontrada no sistema de ensino regular e o desafio da equipe do Centro Vocacional Tecnológico é amplo. A prática de ensino-aprendizagem integra momentos de aulas expositivas com conteúdos programáticos de disciplinas como a matemática, a língua portuguesa e contabilidade, além das práticas de acompanhamento de atividades de técnicos e extensionistas em campo - como atividades de monitoramento de pesca, manejo florestal, assessoria aos agricultores, eventos coletivos como assembleias, reuniões de conselhos. A partir das análises dos documentos percebemos que algumas características da educação tradicional ainda estão presentes nas práticas pedagógicas do CVT-TSVA como: exigência de exames avaliativos, a transmissão de conteúdos, a centralidade do professor como agente pedagógico, se distanciando das práticas pedagógicas sugeridas na primeira oficina. Assumir essa nova proposta educacional (*aprendizagem situada e pedagogia de projetos*) exige uma mudança na concepção do que entendemos por ensino-aprendizagem. Além da equipe técnica, os profissionais

envolvidos (professores, técnicos, pesquisadores) devem internalizar a nova proposta pedagógica para poder contribuir com o processo de aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: centro vocacional tecnológico, processo de ensino-aprendizagem, aprendizagem situada  
Keywords: technological vocational centre, teaching and learning process, situated learning

PERFIL CROMATOGRÁFICO E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO METANÓLICO DA RAIZ  
DE *Morinda citrifolia* LINN.

Elison de Souza Sevalho, Waldireny Caldas Rocha

elisonsevalho@hotmail.com

Instituto de Saúde e Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas

A espécie *Morinda citrifolia* Linn (Rubiaceae), popularmente conhecida por 'noni', é bastante difundida na Amazônia. Os frutos são mais amplamente utilizados como antioxidante, antibacteriano, analgésico, expectorante, anti-inflamatório, adstringente e possuem ação anticancerígena. Não foram encontrados na literatura trabalhos que indiquem possíveis benefícios dos extratos das raízes. Os antioxidantes são substâncias que podem retardar a velocidade da oxidação, através de um ou mais mecanismos, tais como inibição de radicais livres, complexação de metais e redução de oxidantes. Essas substâncias são utilizadas para preservar alimentos através do retardamento da deterioração, rancidez e descoloração, decorrentes da auto-oxidação. O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o perfil cromatográfico e o potencial antioxidante do extrato metanólico da raiz de *M. citrifolia* pelo ensaio com DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por Cromatografia de Camada Delgada (CCD). Raízes de *M. citrifolia* foram coletadas na Cidade de Coari, A. Em seguida, foram secas em estufa de ar circulante a 50°C, pulverizadas em moinho de facas do tipo Willy e submetidas à extração com solvente metanol P.A. utilizando o equipamento Soxhlet. O extrato obtido foi solubilizado em metanol (5 mg/mL) e como padrão positivo foi utilizado uma solução de quercetina 25% de metanol. Foram aplicadas, com o auxílio do capilar de vidro, 10 µl das soluções em placas cromatográficas de sílica gel 60 (Merck). A fase móvel utilizada foi o sistema de eluente: acetato de etila:metanol:ácido fórmico (7:2:0,2). A detecção das substâncias foi realizada, quando possível, sob luz UV a 365 nm e o processo foi feito em duplicata. Após eluição, as placas foram reveladas com solução metanólica a 0,5% de DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) e protegidas da ação direta de luz por 40 minutos. Obteve-se 16,15% de rendimento a partir da extração de 63,37 g do pó da raiz de *M. citrifolia*. O perfil cromatográfico do extrato metanólico da raiz por CCD revelou que a fase móvel utilizada foi adequada para separar os componentes do extrato. Quando as placas foram reveladas com DPPH, foram observados spots com o fator de retenção (Rf): 1ª placa cromatográfica = 0,56 e 2ª placa cromatográfica = 0,58 e estas apresentaram mancha amarela, sobre um fundo violeta, resultante da redução do radical DPPH. A avaliação do extrato por CCD, após a revelação com solução metanólica de DPPH, sugeriu a existência de substâncias com potencial antioxidante. A partir dos resultados obtidos pode-se afirmar que esta espécie é potencialmente uma fonte promissora de metabólitos com atividade antioxidante. A técnica em CCD mostrou-se reprodutível, abrangente e de fácil execução, sendo adaptada para métodos de triagem quanto ao perfil de substâncias antioxidantes. Esta pesquisa recebeu apoio do Instituto de Saúde e Biotecnologia, UFAM.

Palavras-chave: *Morinda citrifolia*, antioxidante, CCD

Keywords: *Morinda citrifolia*, antioxidant, TLC

AVALIAÇÃO DO EFEITO REPELENTE DO ÓLEO FIXO DA SEMENTE DE *Morinda citrifolia* Linn NO CONTROLE DE *Sitophilus zeamais* Motschulsky (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM MILHO

Elison de Souza Sevalho, Waldireny Caldas Rocha

elisonsevalho@hotmail.com

Instituto de Saúde e Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas

O emprego de extratos botânicos no combate aos insetos-praga de armazenamento, em substituição aos compostos químicos industrializados, tem sido eficiente por não ser tóxico ao homem e meio ambiente. O milho (*Zea mays* L.) é um produto de elevada expressão econômica e social que vem sendo atacado por pragas como gorgulho, *Sitophilus zeamais* Mots., um inseto cosmopolita que apresenta grande facilidade de penetração na massa do grão, tornando-o uma praga primária de difícil controle. A espécie *Morinda citrifolia* Linn., pertencente à família Rubiaceae, é popularmente conhecida por 'noni' e é considerada resistente a estresses bióticos e abióticos e de boa longevidade. Quando se desenvolve exposta ao sol e sem a presença de ventos frios, dificilmente é infectada por doenças ou atacada por insetos. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito repelente do óleo fixo da semente *Morinda citrifolia* Linn em *Sitophilus zeamais* no milho. Na Cidade de Coari, AM, coletou-se os frutos do noni em estágio acinzentado-translúcido para facilitar a retirada das sementes, que foram secas em estufa de ar circulante a 50°C por 24 horas e pulverizadas em moinho de faca do tipo Willy. O óleo fixo da semente de noni foi obtido através de extração com hexano em aparelho de Soxhlet. Foi iniciada a criação de *Sitophilus zeamais* e esta foi mantida em recipientes fechados com tampa plástica perfurada e revestida internamente com tecido fino, contendo 200 gramas de milho e deixadas por 30 dias para cópula e postura, em temperatura de 28°C e fotofase de 12 horas. Para o teste de repelência com livre chance de escolha em adultos não-sexuados de *Sitophilus zeamais* usou-se arena simétrica com recipiente central interligado por tubos transparentes aos demais; os recipientes A e B foram preenchidos com 20 g de milho tratados com a dose de 50 µl do óleo fixo, os recipientes C e D foram preenchidos com milho sem tratamento (testemunhas) e no recipiente E foram alocados 51 gorgulhos. Foram realizadas as observações do número de indivíduos atraídos para cada recipiente periférico após 24 horas. Os ensaios foram feitos com três repetições. Através dos dados obtidos foi calculado o Índice de Repelência (IR), segundo a fórmula  $IR = 2G / (G + P)$ , onde G = porcentagem de insetos na planta teste e P = porcentagem de insetos na testemunha. Os valores dos índices variam entre zero e dois, sendo que IR = 1 indica planta neutra, IR > 1 indica planta atraente e IR < 1 indica planta repelente. Todas as análises foram realizadas nos laboratórios do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas em Coari. Os ensaios de repelência com livre chance de escolha do óleo fixo sobre *Sitophilus zeamais* Mots indicaram, através da média do IR = 0,74, que o óleo da semente de *Morinda citrifolia* Linn. apresenta repelência a *Sitophilus zeamais* Mots na dose testada. O rendimento de extração do óleo fixo utilizando como equipamento Soxhlet foi de 6,85% g de óleo para 71,60 g do pó da semente de *Morinda citrifolia* Linn. A ação repelente é uma qualidade relevante a ser analisada no controle de pragas de grãos armazenados com óleos vegetais. Nos testes com livre chance de escolha, o óleo fixo da semente de *Morinda citrifolia* Linn mostra-se promissor como estratégia de manejo integrado, podendo vir a constituir uma opção viável para auxiliar no controle de *Sitophilus zeamais* em milho, devido ao efeito de repelência na dose testada. Este estudo contou com o apoio do Laboratório de Química Orgânica do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas.

Palavras-chave: milho, *Sitophilus zeamais* Mots, *Morinda citrifolia* Linn.

Keywords: corn, *Sitophilus zeamais* Mots, *Morinda citrifolia* Linn.

EFEITOS DA PATERNIDADE MÚLTIPLA NA BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Podocnemis sextuberculata* (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS, PARÁ, BRASIL

Fernanda Freda Pereira<sup>1</sup>, Richard Carl Vogt<sup>2</sup>, Cleiton Fantin Rezende<sup>3</sup>

ferfreda@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Piagaçu-Purus

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

<sup>3</sup>Universidade do Estado do Amazonas

Estudos genéticos referentes ao tipo de paternidade são ferramentas eficazes para fornecer informações referentes à biologia reprodutiva dos quelônios, as quais são de difícil observação na natureza. Neste estudo analisamos o tipo de paternidade de *Podocnemis sextuberculata* (iaçá) e relacionamos sua ocorrência com três períodos da estação de desova (início, meio e fim). Além disto verificamos a correlação entre o tamanho das fêmeas, o tamanho das ninhadas e o sucesso de eclosão com o número de pais encontrados nos ninhos. A estação de nidificação das fêmeas de iaçá foi monitorada das 19h às 07h, por aproximadamente 60 noites em uma praia da Reserva Biológica do Rio Trombetas, Pará, Brasil. Após a desova as fêmeas foram capturadas, medidas e amostras de sangue foram coletadas. Os ninhos foram marcados, e após o nascimento dos filhotes coletamos amostras de sangue e dados referentes aos aspectos reprodutivos. Foram utilizados seis locos heterólogos à espécie, cinco locos de *P. unifilis* (tracajá) e um loco de *P. expansa* (tartaruga-da-Amazônia). Analisamos todos os filhotes de 23 ninhos de iaçá, dos quais verificamos 100% de paternidade múltipla. Foram encontrados em média seis pais por ninho. Não houve diferença significativa entre o número de pais encontrados e o período da estação de desova (Kruskal-Wallis; D.F. = 2; H = 2,193; p = 0,33). Não houve diferenças significativas entre o tamanho das fêmeas (Correlação de Spearman; rho = -0,10; p = 0,76) e o sucesso de eclosão (Correlação de Spearman; rho = 0,04; p = 0,85) em relação ao número de pais encontrados nos ninhos. Contudo, o tamanho da ninhada foi significativamente relacionado com o número de pais encontrados (Correlação de Spearman; rho = 0,47; p > 0,05). Portanto, ninhos com maior número de ovos apresentaram maior número de pais.

Palavras-chave: quelônios, paternidade múltipla, aspectos reprodutivos

Keywords: turtles, multiple paternity, reproductive aspects

IDENTIFICAÇÃO SEXUAL EM NEONATOS DE JACARÉ-AÇU *Melanosuchus niger* ATRÁVES DA ANATOMIA E HISTOLOGIA DAS GÔNADAS, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - RDSM

Fernanda Pereira Silva, Robinson Botero-Arias

fernanda.silva@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Para crocodilianos adultos, a identificação sexual pode ser realizada facilmente pelo exame direto nos órgãos genitais na cloaca. Em espécimes juvenis, a sexagem por estruturas genitais pode ser bastante difícil, por serem muito similares entre machos e fêmeas. O dimorfismo sexual, na maioria das espécies, somente é visível após alguns anos de vida, sendo que nos embriões e filhotes o meio mais seguro para se aferir o sexo são estudos histológicos. Neste contexto, o objetivo deste estudo é identificar o sexo de neonatos de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) a partir da análise histológica e anatômica do complexo Gônada-Adrenal-Mesonefro (GAM), enfatizando as gônadas, avaliando a necessidade de observações morfológicas e histológicas para a correta identificação sexual dos indivíduos. Para tanto, foram analisadas 50 pares de gônadas de neonatos de *M. niger*, com idade entre 61 e 88 dias de vida. As amostras são provenientes da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, do Setor Jarauá, Lago Tracajá. Os neonatos utilizados neste estudo são oriundos de um experimento de incubação artificial, realizado na temporada reprodutiva de 2013-2014, para determinação da temperatura pivotal da espécie. Quando eutanasiados, os filhotes foram dissecados para análise macroscópica do GAM, baseada no tamanho, forma, textura, coloração e presença de ducto de Müller. Para o processamento histológico, foi realizado um corte na região central das gônadas, que posteriormente foram submetidas a preparação histológica. As amostras foram fixadas em formol a 10%, desidratadas em uma sequência crescente de álcoois, diafanizadas em xilol, inclusas em parafina, cortadas (5 µm) em micrótomo, coradas com Hematoxilina-Eosina (HE) e montadas em lâminas permanentes. As lâminas foram analisadas em microscópio de luz. A preparação histológica foi realizada no Laboratório de Histologia do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. O complexo GAM localiza-se anterior ao rim e posterior ao pulmão, fixado à parede dorsal do corpo do animal. Caracteriza-se por serem órgãos pares, sendo o conjunto GAM direito maior que o esquerdo. Macroscopicamente, o tamanho das gônadas, citado em outros trabalhos com filhotes de crocodilianos como dimórficos sexualmente, não nos permitiu a identificação segura do sexo para *M. niger*. O sexo dos neonatos de jacaré-açu em uma análise macro difere um do outro somente quanto à forma, textura, coloração e presença de ducto de Müller. O GAM dos machos apresenta o testículo em formato elíptico com textura lisa e coloração amarela, e não apresenta ducto de Müller. O GAM das fêmeas apresenta o ovário em formato semelhante ao testículo, porém mais alargado, pois recobre horizontalmente todo o lado da glândula adrenal ao qual está aderido, formando como se fosse uma única estrutura; apresenta uma textura granulosa com coloração bege clara e presença de ducto de Müller. A análise macroscópica foi confirmada com a histológica. Microscopicamente, o testículo apresentou-se pouco diferenciado quanto ao desenvolvimento das células; caracterizado pela presença de cordões de células vacuolizadas (futuros túbulos seminíferos) e a presença do ducto de Müller remanescente. Já os ovários apresentaram-se mais desenvolvidos, caracterizados pela presença de um epitélio germinativo bastante evidente que os recobre, formado por células cuboides simples; presença de folículos primordiais em diferentes estágios, lacunas medulares e presença do ducto de Müller ligado ao mesonefro por um segmento chamado mesossalpinge. O desenvolvimento do testículo em neonatos de *M. niger* apresentou-se precoce quando comparado a outras espécies. Em *Caiman latirostris* e *Alligator mississippiensis*, os túbulos seminíferos apresentam-se bastante desenvolvidos até mesmo para neonatos com idade inferior ao utilizado neste estudo. A presença do ducto de Müller remanescente nos machos também foi observada em outras espécies de crocodilianos. Quanto ao desenvolvimento dos ovários, não se observou diferença quando comparado com outras espécies de jacarés. Com base nos resultados, verificamos que é possível identificar o sexo em neonatos de jacaré-açu através de características macroscópicas e microscópicas das gônadas, sendo a análise macroscópica das gônadas suficiente para identificar o sexo de neonatos de *M. niger*. O próximo passo agora, é buscar relacionar a informação do sexo com características sexuais secundárias externas dimórficas entre os sexos, buscando encontrar métodos menos invasivos para sexar os neonatos sem sacrificá-los.

Palavras-chave: sexagem, dimorfismo sexual, Amazônia

Keywords: sexing, sexual dimorphism, Amazon

DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS, INTERESSES DO USUÁRIO E DA CONCESSIONÁRIA

Francesco Eduardo Guimarães Caterina<sup>1</sup>, Josivaldo Modesto<sup>2</sup>

francesco\_caterina17@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Apesar de na atual regulação normativa da Aneel (RN nº482/2012) ser possível o usuário da rede atender todo o seu consumo energético, existe uma preocupação por parte das concessionárias a respeito das interferências que os sistemas fotovoltaicos podem ter sobre a rede de distribuição. A princípio, contribuições menores do que 4% da demanda energética total não devem requerer mudanças por parte do sistema elétrico atual; contudo, com projeções de crescimento acelerado, a tecnologia fotovoltaica dentro dos próximos anos pode começar a interferir na rede. Desta maneira, o presente trabalho visa comparar dois cenários hipotéticos de dimensionamento, um segundo interesse do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, ou seja a geração de toda a energia consumida ao longo do mês, e outro segundo interesse da Eletronorte, ou seja a geração de energia na mesma grandeza que a demanda no período claro do dia. Em outras palavras, o intuito por parte da Concessionária deve ser no sentido de dimensionar sistemas para reduzir a demanda energética intermediária do município e, por parte do Instituto, esse busca a redução da sua pegada de carbono via compensação da energia consumida da rede, cuja fonte é termoelétrica a diesel, por meio da geração fotovoltaica. Além disso, outro interesse do Instituto se trata de incentivar a disseminação do uso de fontes de energia renováveis na Amazônia. Para a realização do estudo houve o levantamento dos equipamentos elétricos de apenas um dos prédios do Instituto, verificando a potência, quantidade e horário de funcionamento desses ao longo do dia. Com essas informações se elaborou uma projeção da curva de carga diária do prédio e, tomando como base o funcionamento apenas durante os dias úteis do mês (22 dias), obteve-se o consumo e demanda energética no mês para o prédio. Após essa etapa, buscou-se conhecer o nível de irradiação médio diário incidente em um plano inclinado igual à latitude do município para se fazer o dimensionamento do sistema. Neste momento, verificou-se que o município possui condições de irradiação para a utilização da tecnologia fotovoltaica maiores do que 3 a 4 kWh/m<sup>2</sup>.dia. Assim, de posse dessas informações foi possível fazer os cálculos de dimensionamento do sistema e, portanto, do preço do sistema, economia de energia e retorno financeiro do investimento. O sistema necessário para atender o consumo total de energia do prédio do Instituto deve ser de 341 kWp, o que deve corresponder a um preço do sistema equivalente a 1,84 milhão de reais. Nesta situação, o retorno do investimento deve ocorrer em 15 anos. Já o sistema para atender somente a demanda energética no período claro do dia, correspondente a 22,25% do consumo mensal do prédio (com, aproximadamente, 76 kWp instalados), custaria 0,45 milhão de reais e teria um retorno do investimento em 16 anos. O Instituto Mamirauá e o poder público de Tefé devem trabalhar juntos com a concessionária local no sentido de avaliar as interferências de sistemas fotovoltaicos sobre a rede, à medida que novos projetos forem conectados com a rede. Para isso, além de elaborar um banco de dados com os valores de geração e parcela de energia elétrica enviada à rede, é importante vislumbrar as tecnologias com melhores performances para as condições locais e diferentes dimensionamentos de sistemas. E, caso a participação da geração fotovoltaica venha a crescer a ponto de prejudicar o gerenciamento do sistema elétrico municipal, deve-se analisar as dimensões de sistemas de armazenamento de energia necessários para reduzir as variações da demanda elétrica sobre a rede. Outra questão que deve ser avaliada se trata de mecanismos de incentivo para reduzir o tempo de retorno do investimento inicial, que atualmente é muito longo. Dentre as razões para os valores encontrados de retorno de investimento está a tarifa da Amazonas Distribuidora de Energia (AmE), uma das mais baixas do país.

Palavras-chave: consumo, demanda, geração

Keywords: consumption, demand, generation

ENTEROCOLITE AGUDA E PNEUMATOSE INTESTINAL EM FILHOTE DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*) EM REABILITAÇÃO, AMAZONAS, BRASIL

Guilherme Guerra Neto<sup>1</sup>, Marina Galvão Bueno<sup>1</sup>, Rodrigo Otavio Silveira Silva<sup>2</sup>, Francisco Carlos Faria Lobato<sup>2</sup>, Gregory D. Bossart<sup>3,4</sup>, Miriam Marmontel<sup>1</sup>

guilherme.neto@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup> Escola de Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva,  
Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>3</sup>Animal Health, Research and Conservation, Georgia Aquarium

<sup>4</sup>Division of Comparative Pathology, Miller School of Medicine, University of Miami

Afecções intestinais são a maiores causas de complicações durante o período de adaptação ao processo de reabilitação de filhotes de peixes-boi e podem ter relação direta com vários fatores de estresse envolvidos, como imunidade e aleitamento artificial. No dia 25 de janeiro de 2014, um filhote de peixe-boi-amazônico (*Trichechus inunguis*), fêmea, com aproximadamente um mês de idade, foi resgatado por transporte aéreo em Guajará, AM. Nos três primeiros dias pós-resgate, foi submetido a exames radiológicos e ultrassonográficos em Tefé, então foi levado para o Centro de Reabilitação de Peixes-boi-Amazônicos de Base Comunitária do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Desde seu resgate, procedimentos clínicos diários, como curativos de ferimentos, monitoramento clínico e laboratorial, além de tratamento para timpanismo intestinal, foram realizados. A adaptação da dieta láctea artificial passou por um período de transição entre dois tipos de leite integral e, já no início, o filhote apresentou flutuação involuntária intermitente (característica de formação de gases intestinais). Foi instituído tratamento com simeticona, polivitamínicos e probióticos, finalizando a flutuação após três dias do início do tratamento. Este teve duração de duas semanas, e neste período o filhote permaneceu apetente, ativo, ganhando peso progressivamente. A cicatrização das lesões era evidente e suas fezes tinham aspecto normal. Entretanto, com 20 dias de reabilitação o filhote foi observado em flutuação intermitente, tornando-se constante. Neste período o animal aceitou o aleitamento artificial e apresentou fezes de aspecto normal, porém houve perda de peso (1,4 kg). Persistiu-se com o mesmo tratamento. No dia 08 de março, o filhote aceitou o aleitamento, mas mostrou apatia, vindo a óbito no dia seguinte, sendo a carcaça encontrada em flutuação com o pedúnculo caudal fora d'água. O animal foi encaminhado a necropsia imediatamente. Os principais achados macroscópicos foram pneumatose intestinal em ceco e cólon, edema pulmonar, hemopericárdio e hepatomegalia. Amostras biológicas (conteúdo intestinal, fragmentos do ceco e colón maior) foram colhidas e congeladas. Amostras de cada órgão também foram fixadas em formol 10% para posterior análise histológica. O exame microscópico das lesões revelou colite necrohemorrágica granulomatosa aguda grave com pneumatose intestinal associada, linfadenite aguda multifocal com depleção linfocitária em regiões corticais e paramedulares dos linfonodos mesentéricos e atrofia difusa grave de ácinos pancreáticos. As amostras congeladas foram processadas para testes microbiológicos (aero e anaerobiose). Houve crescimento de colônias características de bactérias do gênero *Clostridium* que foram encaminhadas para a identificação pela PCR. Foi diagnosticada a espécie *Clostridium perfringens* tipo A *cpb2<sup>-</sup> cpe<sup>-</sup> netB<sup>-</sup> tpeL<sup>-</sup>*. Parte do fragmento intestinal em formol 10% também foi usado para proceder a imunohistoquímica para *Clostridium* spp., porém obteve-se resultado negativo. Acredita-se que a imunidade comprometida, a incapacidade termorregulatória e a intolerância à dieta artificial podem ter sido os fatores que contribuíram para a infecção por *Clostridium perfringens*, levando a um quadro de enterotoxemia e óbito súbito. O uso de antibioticoterapia sistêmica de amplo espectro poderia ter evitado o agravamento do quadro, mas a característica aguda do mesmo não propiciou a tomada de decisão a tempo. Portanto, indicam-se medidas corretivas de manejo para os filhotes em reabilitação, como o controle da temperatura da água dos tanques de quarentena. Além disso, os requerimentos fisiológicos de filhotes de peixes-boi-amazônicos devem ser melhor estudados, pois achados patológicos similares a este caso já foram encontrados em peixes-boi-marinheiros. Desta forma este trabalho contribui para o conhecimento sobre o manejo e manutenção de filhotes de peixe-boi em reabilitação e conseqüentemente para conservação da espécie.

Palavras-chave: conservação, saúde, cativeiro

Keywords: conservation, health, captivity

REABILITAÇÃO DE FILHOTE DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*) COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA TRAUMÁTICA

Guilherme Guerra Neto<sup>1</sup>, Carolina Schuch de Oliveira<sup>2</sup>, Augusto Carlos da Bôaviagem Freire<sup>3</sup>, Miriam Marmontel<sup>1</sup>

guilherme.neto@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

<sup>3</sup>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos

Filhotes de peixes-boi-amazônicos quando resgatados podem apresentar vários graus de injúrias clínicas, sendo as de causa traumática as mais comuns. No dia 7 de junho de 2010, um filhote de peixe-boi, fêmea, com idade de três meses, foi resgatado e encaminhado para quarentena. No exame físico, o filhote apresentou-se debilitado e apático, com ferimento perfuro-cortante profundo na região cervical lateral direita, duas concussões no crânio, fratura de ramo mandibular, incapacidade de fechamento do olho direito e de abertura da narina direita e paralisia rostral unilateral, evidenciando lesão de nervo facial. O filhote foi submetido a tratamento com anti-inflamatórios e antibioticoterapia, além de tratamento tópico das lesões. Foi coletado material para hemograma e *swabs* para cultura e antibiograma, constatando-se desidratação e leucocitose, além do isolamento da bactéria *Enterobacter aerogenes* da secreção da lesão. Durante o período de quarentena, o filhote apresentou flutuação involuntária intermitente e perdeu um quilo de peso, então foi transferido para o Centro de Reabilitação de Base Comunitária na Reserva Amanã. Durante o primeiro semestre de reabilitação, cuidados clínicos intensivos foram necessários, pois o filhote apresentava ausência de movimentos mastigatórios e desenvolvimento lento, ganhando em média 1,85 kg por mês, além de apresentar quadros de diarreia intermitente e dermatites fúngicas recorrentes. Durante este período o filhote desenvolveu um quadro de uveíte e perda do globo ocular direito, confirmado por ultrassonografia três anos depois. A partir de janeiro de 2011 o filhote já apresentava melhora clínica com movimentação do lado esquerdo do rosto e maior facilidade para o aleitamento com apoio do queixo. Em outubro de 2011 o filhote já aceitava o aleitamento artificial submerso e em maio de 2012 foi possível observar o consumo de vegetação aquática e movimentos mastigatórios. Até abril de 2013, e submetido a uma dieta láctea baseada em cálculos empíricos, o filhote ganhou em média 2,07 quilos por mês. Com a formulação de uma nova dieta instituída durante o processo de desmame, a média de ganho de peso mensal foi de 3,8 quilos. Entretanto, embora o filhote tivesse conseguido atingir o peso de 97,4 quilos em agosto de 2013, seu peso ainda oscilava lentamente. O filhote foi desmamado com peso de 94,2 quilos em novembro de 2013, e a partir de então foi observada perda lenta e progressiva de peso, totalizando 26,2 quilos (25% do peso inicial após desmame) no período de um ano após o desmame. Durante este tempo, sua avaliação clínica e comportamental permitiu concluir que o animal possui limitação na capacidade de apreensão de alimentos (paresia facial unilateral) e menor capacidade e velocidade mastigatória, impedindo um aporte energético diário suficiente para suprir suas necessidades de crescimento e desenvolvimento. Discute-se se o retorno do aleitamento artificial deveria ter sido feito antes de o animal ter perdido todo o peso, pela total quantidade de quilos ter sido muito alta e isso pudesse ter agravado o quadro clínico do mesmo, pois semiologicamente o filhote encontrava-se magro quando optou-se pelo retorno do aleitamento. Com o retorno do aleitamento artificial, houve um ganho de 6,78 quilos/mês, totalizando 40,7 quilos obtidos em seis meses. A soltura deste filhote é discutível e depende de fatores ligados à sua adaptação ao cativeiro com alimentação baseada apenas em macrófitas aquáticas com ganho de peso contínuo e progressivo no período pós desmame.

Palavras-chave: lesão de nervo facial, conservação, saúde

Keywords: facial paralysis, conservation, health

DESENVOLVIMENTO FETAL EM PACAS (*Cuniculus paca*) NA AMAZÔNIA PERUANA

Hani Rocha El Bizri<sup>1</sup>, Rafael Andrade<sup>2</sup>, Frederico Monteiro<sup>2</sup>, Diva Guimarães<sup>3</sup>, Pedro Mayor<sup>4</sup>

hani@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>PPGSPAA, Universidade Federal Rural da Amazônia

<sup>3</sup>Universidade Federal do Pará

<sup>4</sup>Universitat Autònoma de Barcelona

O conhecimento biológico sobre as espécies proporciona maior compreensão de suas relações evolutivas e fornece informações para sua conservação. Nesse sentido, estudos de ontogenia fetal são fundamentais para as análises filogenéticas e taxonômicas das espécies. No entanto, apesar da relevância da elucidação do desenvolvimento fetal, poucos estudos foram realizados sobre este tema em espécies silvestres. Neste estudo nós analisamos o desenvolvimento fetal da paca (*Cuniculus paca*), uma espécie de roedor de grande porte da região Neotropical, com alta importância cinegética na Amazônia. Nós analisamos 37 fetos de paca doados voluntariamente entre os anos 2005 e 2014 por caçadores do Rio Yavarí-Mirin (071º57.33 W; 04º19.53 S), situado na Amazônia peruana. Nós realizamos medidas biométricas dos fetos, mensurando os valores de peso, comprimento linear e dorsal do corpo, circunferência e largura do crânio, circunferência e largura do tórax, circunferência e largura do abdômen e comprimento dos membros anteriores e posteriores. Os comprimentos lineares dos fetos foram utilizados para estimativa da idade do feto, baseado em uma gestação de 152 dias. Após a biometria, nós realizamos dissecções, evisceramos os fetos e separamos os órgãos internos. Desta forma, nós mensuramos o volume de cada órgão separadamente, submergindo-os em água e utilizando a lei de Arquimedes para o cálculo. Além disso, nós caracterizamos os fetos quanto aos seguintes caracteres morfológicos: presença de derme, presença de pálpebras, pálpebras abertas ou fechadas, presença de pelos, presença de pelos tácteis, presença de pintas e presença de dentes. Nós utilizamos regressões lineares para relacionar o crescimento do feto com as medidas biométricas e os volumes dos órgãos. Nós também utilizamos regressões lineares e não-lineares para estimar a representatividade dos órgãos, em porcentagem, no volume total das vísceras ao longo do desenvolvimento fetal. Ao final, nós aplicamos regressões logísticas para estimar a probabilidade de presença dos caracteres morfológicos de acordo com o desenvolvimento fetal. Os fetos apresentaram em média  $14,74 \pm 4,60$  cm de comprimento linear (mín. = 5,6 cm; máx. = 23,5 cm). Todas as medidas biométricas aumentaram com o desenvolvimento do feto ( $R^2 > 0,8$ ), sendo que a largura cranial, a circunferência do tórax e o comprimento dos membros posteriores tiveram a maior taxa de aumento ao longo dos dias de gestação. Igualmente, os volumes de todos os órgãos aumentaram com o crescimento do feto, sendo que as maiores taxas de aumento foram encontradas para o fígado e o trato gastrointestinal, ambos com mais de 20 ml de diferença entre o menor e o maior indivíduo amostrado. O timo, os rins e o baço tiveram pouco aumento de volume, com menos de 5 ml de acréscimo ao longo do crescimento fetal. A representatividade do pulmão, coração, rins, timo e baço não variou com o aumento do feto ( $p > 0,05$ ). Por outro lado, existe uma relação inversa entre a representatividade do fígado e do trato gastrointestinal, sendo que o fígado diminui sua representatividade na cavidade abdominal com o crescimento do feto ( $R = -0,70$ ;  $R^2 = 0,55$ ;  $p < 0,05$ ), enquanto a representatividade do trato gastrointestinal aumenta ( $R = 0,77$ ;  $R^2 = 0,59$ ;  $p < 0,05$ ). A presença de pálpebras foi identificada em todos os espécimes analisados. Todos os fetos com mais de 50 dias de desenvolvimento já possuíam pelos tácteis. Por outro lado, o aparecimento do restante dos pelos do corpo ocorre aos 70 dias de gestação, sendo que todos os filhotes com mais de 90 dias os possuíam. A dentição é a característica que mais tarda em surgir em pacas, aparecendo a partir de 90 dias de desenvolvimento fetal. Estudos aprofundados sobre o desenvolvimento fetal de outros mamíferos silvestres, especialmente de roedores caviomorfos, poderão apontar para as similaridades existentes entre a biologia do desenvolvimento dos mamíferos silvestres, suas relações de parentesco e as implicações para a conservação.

Palavras-chave: paca, morfologia, reprodução

Keywords: paca, morphology, reproduction

COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Idelmara de Alencar Tinoco, Jonas Alves de Oliveira, Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro, Danielle Pedrociane Cavalcante

idelmaraat@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

As coleções zoológicas constituem um importante registro da diversidade biológica, e preservam elementos para a comprovação de pesquisas nas áreas de sistemática, riqueza, zoogeografia e evolução dos taxa numa área geográfica. O acervo ictiológico do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) é uma coleção de referência que preserva espécimes representantes das espécies existentes nas reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã e arredores. A coleção como uma importante fonte de informação deve cultivar este potencial considerando três fatores básicos: manutenção, pesquisa e acessibilidade. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o status da coleção ictiológica do IDSM, fornecendo importantes informações da diversidade de espécies de peixes existentes no médio Rio Solimões. O material depositado no acervo ictiológico do IDSM em Tefé, AM, foi coletado por pesquisadores no período de 1993 a 2015, nas reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã e na região do médio Solimões. Para facilitar o acesso ao acervo ictiológico do IDSM, os dados se encontram em planilhas e registradas no livro de tombo. A coleção atualmente é constituída por 2.692 lotes, com 804 espécies, pertencentes a 13 ordens e 48 famílias. Destes, 62 taxa não possuem uma classificação taxonômica ao nível de espécie, 147 espécies requerem confirmação, por ser incerta a sua identificação. A maior parte das espécies é proveniente da Reserva Mamirauá. Para manter a conservação da coleção são realizadas manutenções periodicamente e revisões dos espécimes depositados. Pode-se ressaltar que o acervo do IDSM serve como ferramenta de possíveis pesquisas a serem realizadas, pois preserva a ictiofauna de uma área específica, e contém informações sobre cada espécie que habita o determinado ambiente.

Palavras-chave: acervo, peixes, médio Solimões

Keywords: piles, fishes, middle Solimões

DIVERSIDADE E COMPOSIÇÃO DE RÉPTEIS SQUAMATA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL AMANÃ – RDSA, REGIÃO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

Iury Valente Debien Cobra<sup>1</sup>, Marcelo Menin<sup>2</sup>, Fabiano Waldez<sup>3</sup>

iury@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas

<sup>3</sup>Laboratório de Biologia do Campus Tabatinga, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

Atualmente, o Brasil possui a segunda maior riqueza de répteis do mundo com 760 espécies descritas. Uma parte significativa dessas espécies é encontrada na Floresta Amazônica, bioma onde são registradas aproximadamente 94 espécies de lagartos, 10 de anfisbenídeos e 149 de cobras. Construções de listas de espécies detalhadas, associadas a dados biogeográficos, são ferramentas importantes que podem influenciar diretamente na visualização da distribuição de um grande número de espécies no espaço. Estes dados são bons indicadores de respostas exclusivas das espécies em relação às características dos ambientes. Na planície amazônica central, grande parte das formações florestais é composta por mosaicos de áreas sazonalmente inundáveis e não-inundáveis. A inundação sazonal das florestas de várzea por rios ricos em sedimentos parece ter importante influência na estruturação das comunidades de vertebrados nessas regiões. O presente trabalho teve como objetivo o levantamento das espécies de répteis Squamata e discutir a composição de espécies associadas à floresta de terra firme e   floresta de várzea. A coleta de dados foi realizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. Sua paisagem é formada por florestas não-inundáveis (terra firme) e sazonalmente inundáveis (várzea e igapó). Foram instaladas 40 parcelas (20 em terra firme e 20 em várzea), cada uma possuindo 250 m de extensão por 10 m de largura, seguindo a curva de nível do terreno. Um trecho complementar de 40 m foi instalado anterior a cada parcela, para amostragens com armadilhas de intercepta o e queda (AIQ). Essas foram compostas de três baldes de 100 l distantes 10 metros um do outro e ligados por cerca-guia de um metro de altura. As coletas foram realizadas em duas campanhas: a primeira em 2013, de 15 de outubro a 21 de dezembro, e a segunda em 2014, de 7 de janeiro a 28 de fevereiro. Buscas ativas das espécies foram realizadas durante o período diurno. As AIQ ficaram abertas durante um período de cinco dias em cada uma das 40 parcelas por período de amostragem. Para acessar habitat estruturalmente semelhantes nos dois tipos florestais, as coletas foram realizadas no período de seca dos rios. Para cada tipo florestal e grupo animal foram geradas curvas de rarefa o baseadas nos dados agrupados de riqueza e abundância de cada localidade. Seguindo o mesmo raciocínio, foram construídas curvas de estimativa da riqueza baseadas na abundância. As curvas estimadas representaram o valor médio calculado por quatro estimadores de riqueza mais empregados (ACE, Chao 1, Jack 1 e Bootstrap). Foram identificadas 30 espécies de lagartos pertencentes a dez famílias (Gymnophthalmidae e Teiidae com maior número de representantes), uma espécie de anfisb nia (*Amphisbaena fuliginosa* Linnaeus, 1758, família Anfisbaenidae) e 25 espécies de cobras distribuídas em seis famílias (Dipsadidae com mais representantes). A maior riqueza de espécies de lagartos e cobras esteve associada à floresta de terra firme, com nove espécies de lagartos encontradas exclusivamente nesse ambiente; enquanto a floresta de várzea possuiu apenas cinco espécies exclusivas. A floresta de várzea foi responsável por um maior número de indivíduos amostrados, com aproximadamente 42% de registros a mais que na floresta de terra firme. A riqueza de espécies observada foi próxima da riqueza local estimada para lagartos, mas muito abaixo da riqueza local esperada para cobras em ambos tipos de florestas. As curvas de rarefa o, comparadas com os índices gerados pelos estimadores de riqueza de espécies, apoiam essa afirmativa, demonstrando a necessidade de empregar maior esforço para um melhor conhecimento da diversidade de Squamata na região. As espécies com menor representatividade ou não detectadas nesse estudo foram aquelas com hábitos aquáticos e fossoriais. Por isso, há a necessidade da utiliza o de técnicas de captura complementares e de estudos de longo prazo com grande esforço de amostragem para uma eficiente amostragem da diversidade da herpetofauna em ambientes amazônicos. Uma maior diversidade de espécies de Squamata têm sido associadas às florestas de terra firme, mas em ambiente de várzea alguns grupos específicos podem se mostrar melhor adaptados a esse tipo de ambiente. Nesse estudo registramos uma importante diferença na composição de espécies entre essas duas fitofisionomias. O pulso de inunda o é o principal evento estruturador das comunidades de Squamata em ambiente de várzea, uma vez que ele restringe o acesso ao ambiente terrestre em determinada época do ano. As

formações florestais compostas por mosaicos de várzea e de terra firme, e a interação entre as espécies que ocupam esses ambientes, são importantes para a determinação e a manutenção dos processos responsáveis pelos altos índices de biodiversidade encontrados na planície amazônica.

Palavras-chave: comunidade de Squamata, médio Solimões, várzea

Keywords: Squamata community, middle Solimões, várzea

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: A DESCOBERTA DE NOVOS HORIZONTES ATRAVÉS DA CIÊNCIA

Jaiane Marreira<sup>1,2</sup>, Tânia Custódio<sup>1</sup>, Miriam Marmontel<sup>2</sup>

jaiane.marreira15@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O trabalho buscou estabelecer uma conexão que aborde a Iniciação Científica (IC) como meio de intercalar aprendizado, competências e interesse dos alunos pela ciência. O objetivo do trabalho foi destacar a importância da iniciação científica como estratégia para aproximar os alunos do ensino médio do processo científico. Durante o estágio foi observado que os professores das disciplinas de Biologia e Química da Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, em Coari, AM, propunham aos alunos projetos, porém estes participavam apenas da execução do mesmo e não o escreviam, assim, deixam de conhecer sobre as etapas de elaboração de projeto. Por isso, buscou-se apresentar Metodologia Científica aos alunos, incentivando-os à pesquisa científica. Os resultados apresentados correspondem a dados preliminares da pesquisa, pois este é um trabalho de conclusão de curso. Foram realizadas entrevistas com 27 alunos da série 3º ano, turno matutino, que responderam ao questionário prévio acerca da IC. Os entrevistados possuíam idade entre 16 e 18 anos. Como resultados preliminares tem-se que quando indagados sobre 'o que é Iniciação Científica', 85% informaram que não obtinham conhecimentos acerca do assunto, enquanto 15% responderam que sim. Se estes já 'participaram de algum projeto de iniciação científica', 85% responderam que não participaram, 11% afirmaram que sim e são estes que possuem conhecimento prévio sobre esse conceito; 4% não informou (NI). Para a pergunta se 'gostariam de participar de um projeto de Iniciação Científica', 67% afirmaram que sim e 33% citaram que não. Através dessa pergunta observa-se que os alunos pouco se interessam para as oportunidades que surgem, e isso reflete nos 11% dos entrevistados que responderam à pergunta anterior que não haviam participado de projetos de iniciação científica. Dos 27 alunos, apenas nove justificaram o motivo pelo qual gostariam de participar de um projeto de pesquisa. A partir das respostas, percebe-se que os alunos se interessam por algo que seja diferente das aulas rotineiras. Porém, há aqueles que preferem não participar 'por falta de tempo', mesmo se a professora afirmar que será dada uma nota complementar, por isso suas notas não alcançam a média estabelecida pela SEDUC para concluir a série. Com essa falta de entusiasmo, os professores optam por escolher alunos que se destacam nas turmas, e dessa forma os restantes são 'excluídos' das atividades e assim deixam de adquirir conhecimentos novos que são importantes durante sua vida estudantil primária. Após a coleta de dados através do questionário, obteve-se uma boa sondagem para iniciação da execução do projeto e pode-se dar continuidade às demais atividades desenvolvidas junto aos alunos. Foram realizadas palestras que envolveram o tema do projeto e estes puderam ter a oportunidade de conhecer e/ou aprimorar os conceitos que obtinham sobre o assunto. Além disso, os alunos realizaram uma visita-aula aos laboratórios no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, de modo que estes obtivessem uma visão de como são realizadas pesquisas científicas e assim despertar o interesse pela pesquisa. Após esta etapa os alunos iniciaram a elaboração de um esboço de projeto. Ainda não se obteve resultados acerca desta etapa, porém o resultado da elaboração do esboço do projeto será apresentado para a comunidade escolar em forma de *banner* (painel), fazendo com que os alunos se aprimorem com a divulgação científica. Dessa forma, pretende-se destacar a importância da iniciação científica como estratégia para aproximar os alunos do ensino médio do processo científico, mesmo este sendo algo abstrato na realidade dos alunos, mas busca-se incentivá-los para que vivam como jovens cientistas.

Palavras-chave: dificuldades na aprendizagem, pesquisa científica, projetos

Keywords: learning difficulties, scientific research, projects

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DA PIRACATINGA (*Calophysus macropterus*) NA REGIÃO DE COARI,  
MÉDIO SOLIMÕES

Jaiane Marreira<sup>1,2</sup>, Miriam Marmontel<sup>2</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>2</sup>, Charles Falcão<sup>1</sup>

Jaiane.marreira15@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A piracatinga é um peixe liso, oportunista e necrófago. Este pescado consome restos de peixes e outros animais mortos, por isso, para sua pesca, são utilizados como iscas boto e/ou jacaré e vísceras de peixes comerciais. O Ministério da Pesca e Aquicultura divulgou uma recomendação de proibição da pesca da piracatinga no corrente ano devido à utilização de animais protegidos por lei como iscas. Este trabalho faz parte do projeto executado em Tefé, intitulado 'O uso de botos e jacarés como isca de piracatinga nas RDS Mamirauá e Amanã', e corresponde à coleta de dados em Coari. Este é a extensão do projeto iniciado no ano de 2013, já que não haviam informações acerca dessa atividade pesqueira na cidade e em suas proximidades. Foram realizadas um total de oito entrevistas com pescadores que se dedicam à pesca da piracatinga e que são associados no Sindicato dos Pescadores de Coari. Como resultados preliminares tem-se que a pesca se concentra no período da seca, sendo citada por 75% dos entrevistados. Além disso, é utilizado como principal artefato para a pesca o espinhel (linha e anzol), pois os pescadores optam pelas piracatingas de maior tamanho. Os entrevistados citam duas iscas alternativas, o peixe (cortados em pedaços) e o 'bucha de boi' e afirmam ter boa produção, além de evitar esforços, caso fosse necessário caçar botos e jacarés. Houve ainda a citação da isca de jacaré, pois obtém-se sucesso em suas pescarias. Percebeu-se que essa atividade não é a principal fonte de renda para os pescadores, sendo esses considerados pescadores oportunistas; além disso, afirmam que continuarão pescando piracatinga devido ao rápido retorno financeiro que adquirem. Portanto, está sendo importante dar continuidade a esta pesquisa na região, para que se possa obter dados quanto à magnitude da pesca no ano de 2015, já que a proibição está em vigor.

Palavras-chave: botos, jacarés, proibição de pesca

Keywords: dolphin, caiman, fishing prohibition

CONSUMO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE: ESTUDO DE CASO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE TEFÉ,  
ALVARÃES E MARAÃ, AMAZONAS

Jéssica Oliveira Guimarães, Luciane Lopes de Souza

jessica\_bio@outlook.com

Universidade do Estado do Amazonas

Um dos fatores que leva à perda da biodiversidade é a caça de animais silvestres. Na região amazônica esta prática ainda é muito frequente, tanto para consumo quanto como fonte de renda. A educação ambiental inclui regras de conservação da natureza, buscando e aplicando toda a aprendizagem no próprio ambiente escolar. O presente estudo propõe fazer um diagnóstico da percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental (6º ao 9º ano), usando como tema a caça e a conservação de animais silvestres, e desta forma introduzir no âmbito escolar a temática da Educação Ambiental. O estudo foi desenvolvido através de aplicação de questionários aos alunos de ensino fundamental da Escola Estadual Professora Nazira Litaiff Moriz (Tefé), Escola Estadual Joanes Petrus (Alvarães) e Escola Estadual Benta Solart (Maraã). Os dados obtidos foram inseridos e analisados de acordo com a escola, município, série, sexo e idade. Foram calculados os valores percentuais dos dados, através da soma do valor total dividido pelos valores encontrados em cada município, buscando verificar as semelhanças ou diferenças nos hábitos de caça e de conservação por parte dos estudantes nos três municípios. Participaram da pesquisa 357 alunos, e mediante os resultados obtidos conclui-se que mamíferos como paca, porco-do-mato e anta estão entre os animais mais conhecidos, consumidos ou preferidos para consumo, tendo um percentual em Tefé de 16%, em Alvarães de 17% e 15% em Maraã. Os principais pontos de compra de caça, citados pelos alunos, foram as feiras municipais (36% Tefé, 45% Alvarães e 51% Maraã) e vendedores ambulantes (38% em Tefé, 24% em Alvarães e 26% em Maraã). Os principais motivos apontados para consumo foram datas comemorativas (52% Tefé, 46% Alvarães e 48% Maraã) e oportunidade (46% em Tefé, 41% em Alvarães e 31% em Maraã). Quando questionados se gostariam que houvesse atividades nas escolas que abordassem educação ambiental e a conservação da fauna a maioria respondeu que sim, sendo 98% em Tefé, 97% em Alvarães e 93% em Maraã e apenas 8%, somando os três municípios, disseram que não. As disciplinas mais citadas para serem ministrados temas de conservação da fauna foram Ciências (69% em Tefé, 58% em Alvarães e 53% em Maraã), seguido respectivamente pela opção de todas as disciplinas (23% Tefé, 20% Alvarães e 27% Maraã), o que demonstra a importância desta temática para os alunos. Quando questionados se sabiam diferenciar animais domésticos de silvestres, 191 dos alunos (53% em Tefé, 55% em Alvarães e 52% em Maraã) souberam distinguir, enquanto 166 (47% em Tefé, 45% em Alvarães e 48% em Maraã) afirmaram não saber. Quanto aos que responderam que sabiam diferenciar animais silvestres de domésticos, disseram que os animais silvestres viviam na floresta, enquanto os animais domésticos moravam nas casas das pessoas. O presente trabalho constatou que as famílias ainda consomem animais de caça nos três municípios estudados, embora esta prática seja proibida por lei. Os animais que são mais consumidos são predominantemente os mamíferos. E os principais pontos de venda estão dentro do próprio município, como na feira municipal e ambulantes. Dentre os principais motivos relatados para o consumo de caça estão as datas comemorativas e oportunidades de encontrar facilmente estes animais. Diante desta realidade, acredita-se que a educação ambiental dentro das escolas vem a ser uma importante ferramenta para sensibilizar os alunos, seus pais e familiares. Os alunos mostraram-se bastante motivados com a conservação da fauna local, mesmo que alguns ainda não saibam diferenciar animais silvestres de animais domésticos, sendo este fato detectado em todas as escolas pesquisadas. Sensibilizar os estudantes é um dos principais meios de educar ambientalmente toda a sociedade como uma forma de mudar hábitos prejudiciais ao meio ambiente.

Palavras-chave: caça, conservação, educação ambiental  
Keywords: hunting, conservation, environmental education

SELEÇÃO DAS ESTRUTURAS CALCIFICADAS PARA A DETERMINAÇÃO DA IDADE DE *Mesonauta insignis*

Jéssica Pereira Batista Marques, Adriano Menezes da Silva, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Danielle Pedrociane Cavalcante

Jessicamarquess53@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A Bacia Amazônia engloba as mais variadas espécies de peixes, com grande importância para a cultura e a economia deste bioma. Parte dessa biodiversidade se encontra na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. A espécie *Mesonauta insignis*, um exemplo desta riqueza, trata-se de uma espécie cobiçada na prática da aquariofilia. Porém, esse peixe possui informações ainda escassas sobre a sua biologia. Através de estudos sobre a determinação da idade e o crescimento da espécie em questão, será possível identificar as variações que ocorrem no seu ciclo de vida, podendo contribuir para o seu uso de maneira sustentável. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar as principais estruturas rígidas que apresentam as melhores marcas de crescimento para determinação da idade de *M. insignis*. Para isso, foi utilizado o método direto, que consiste na leitura e interpretação das marcas de crescimento nelas contidas. Este método foi aplicado em opérculo, escamas e vértebras. Os peixes foram coletados mensalmente no ano de 2012. Foram anotados o comprimento padrão e total, com o total de 264 espécimes. As escamas retiradas foram aquelas localizadas próximas à nadadeira dorsal, acondicionadas em envelopes devidamente etiquetados, e posteriormente feito o método da montagem de escamas em lâminas. Para as vértebras foi utilizada a técnica de Hiper-Oxidação e Descalcificação Química, para extrair duplamente as gorduras. Para os opérculos foi utilizado somente o método de limpeza simples. As estruturas que mostraram boa visualização foram as escamas e vértebras, com marcas de crescimento nítidas. As escamas apresentaram maior quantidade de marcas etárias nos meses de junho, setembro, outubro, novembro e dezembro. Outro fator considerável foi avaliar a existência de uma correlação entre o crescimento do indivíduo e da estrutura. De acordo com a regressão linear aplicada nas escamas de *M. insignis*, entre o comprimento do peixe (mm) e o raio total da escama (mm), o coeficiente de determinação  $R^2 = 0,4994$  indicou uma correlação moderada, mostrando mesmo assim que o crescimento da estrutura acompanha o crescimento do indivíduo. Esses resultados são fundamentais para os estudos de determinação de incremento marginal, que visa calcular a época de formação de cada anel de crescimento e sua periodicidade, permitindo definir a idade do animal.

Palavras-chave: marca etária, crescimento, estruturas rígidas

Keywords: mark bracket, growth, rigid structures

ESTUDO SOBRE O COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE MULHERES DE PROCEDÊNCIA RURAL COM MORADIA EM TEFÉ, AM

Jocivane da Silva Marques<sup>1</sup>, Renata Maria Valente Moraes<sup>2</sup>, Dávila Suelen Souza Corrêa<sup>2</sup>

jocivanemarques@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Educacional Tecnológico Rosa de Saron

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O trabalho apresenta dados preliminares do estudo sobre comportamento reprodutivo de mulheres de procedência rural, que residem em Tefé. A pesquisa buscou compreender a vida reprodutiva de mulheres rurais que estão residindo no contexto urbano. O estudo sobre o comportamento reprodutivo justifica-se pela importância em analisar o contexto social, cultural e político da reprodução social na região. Moura (2005) destaca que o comportamento reprodutivo é um conceito construído por demógrafos e sociólogos para apreender os processos de formação das uniões conjugais, o planejamento de sua prole e os investimentos na manutenção e reprodução desse grupo doméstico. A reprodução afeta a mulher de uma forma que transcende as divisões de classe e permeia todas as suas atividades: sua educação, seu trabalho, seu envolvimento político e social, sua saúde, sua sexualidade, por fim sua vida e seus sonhos. Os dados foram coletados por meio da pesquisa qualitativa, obtidos através de recurso técnico de entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistadas dez mulheres que residem em oito bairros da cidade: São José, São João, Monte Castelo, Santo Antônio, Abial, Centro, Santa Rosa e Juruá, com o tempo de moradia entre cinco e 27 anos em Tefé, oriundas de diferentes comunidades ribeirinhas das reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã, e próximo da cidade de Tefé. A média de idade atual das mulheres é 33 anos, e a idade em que iniciaram sua reprodução foi aos 18 anos e com o número médio de três filhos. Temos alguns depoimentos das entrevistadas com relação a percepção em relação à gravidez, quando perguntado se querem ter mais filhos. Tereza, 27 anos, relatou: “Não quero ter mais filhos, tenho medo quando meu filho crescer, porque hoje em dia com tantas drogas e as bebidas, tenho medo que ele entre nesse caminho”. Rosa, 27 anos: “Não quero ter mais filhos, porque muito filho dá muito trabalho para cuidar e dá muita preocupação”. Das dez entrevistadas, oito informaram que não planejaram a sua primeira gestação e não sabiam o que era planejamento familiar. Somente duas mulheres informaram que fizeram planejamento do primeiro filho. Essas duas mulheres também usam chá caseiro, segundo elas como forma de prevenir a gravidez e um meio de curar 'doenças de mulher', como a inflamação. Atualmente sete informaram que fazem uso de algum método contraceptivo, sendo que cinco usam o preservativo, e duas usam injeção. E usam também chá para prevenir a gravidez; o chá seria de boldo e casca de uxi e uma já é esterilizada. Os partos foram em sua grande maioria normais e realizados no hospital de Tefé, sendo que duas tiveram o primeiro parto normal no hospital e o segundo parto normal em casa, na comunidade que residiam antes de vir morar em Tefé. Uma deu à luz quando foi visitar os parentes que ficaram na zona rural, a outra ainda morava na comunidade. Relataram que ter o bebê em casa é outra realidade bem diferente do hospital, sendo que em casa elas se sentiram mais seguras porque estavam perto de seus parentes, e confiavam nas parteiras que as tratavam com paciência, bem diferente do hospital, onde uma contou que não foi bem atendida e não se sentiu à vontade com as enfermeiras porque estas não tinham paciência. O perfil das mulheres em estudo revela que a primeira gravidez ocorre a partir dos 18 anos de forma não planejada, uma gravidez precoce. Nesse sentido, podemos perceber que mesmo morando na cidade, onde o acesso à educação e saúde se torna mais fácil, essas mulheres não tiveram o acesso a informação de prevenção quanto à importância de se planejar uma gravidez. Outro dado relevante da pesquisa foi a relação rural e urbano, pois as entrevistadas demonstraram que possuem contato com os familiares que ainda residem na zona rural, como pai, mãe e irmãos e que essas mulheres auxiliam estes familiares, em especial outras mulheres, na ida a bancos, posto de saúde e INSS. Moura (2007) ressalta que viver na várzea é também manter relações com a cidade para onde migram os filhos e parentes próximos, onde realizam parte das trocas mercantis. Isto revela que a relação meio rural e urbano são características marcantes na vida de famílias ribeirinhas na região.

Palavras-chaves: comportamento reprodutivo, mulheres, procedência rural  
Keywords: reproductive behavior, women, rural origin

MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS A BANCOS FLUTUANTES DE *Paspalum repens* P.J. BERGIUS (POACEAE) E *Eichhornia crassipes* (MART.) SOLMS (PONTEDERACEAE) NO COMPLEXO CATALÃO, IRANDUBA, AM

Jomara Cavalcante de Oliveira<sup>1,2</sup>, Diego Matheus de Mello Mendes<sup>3</sup>, Danielle Caló dos Santos<sup>2</sup>, Lucas Magalhães Lara<sup>1</sup>, Leonardo da Silva Valente Ferreira<sup>1</sup>

jomaracoliveira@yahoo.com.br

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, INPA

<sup>2</sup> Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Na Amazônia, as herbáceas aquáticas ocupam preferencialmente as áreas de várzea, podendo ocorrer próximo às margens de rios e lagos ou se desprenderem das margens, formando bancos flutuantes à deriva. Bancos flutuantes de herbáceas aquáticas são habitat comuns para diferentes macroinvertebrados, servindo como alimento e abrigo para proteção da corrente d'água e predadores. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a comunidade de macroinvertebrados aquáticos associados aos bancos de herbáceas *Paspalum repens* P.J. Bergius (Poaceae) e *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (Pontederiaceae) em um ambiente de várzea da Amazônia Central. As coletas foram realizadas no período de 01 a 08 de agosto de 2014, no Lago Catalão, município de Iranduba, Amazonas (59°54'29" O e 3°09'47" S). O Lago Catalão é considerado uma planície inundável e apresenta como principais características as florestas alagáveis de várzea, com grande quantidade de bancos flutuantes de herbáceas aquáticas. Para comparação entre os diferentes ambientes, foram amostrados bancos de herbáceas flutuantes conectados às margens do lago e bancos de herbáceas flutuantes à deriva. Para as coletas foi utilizada uma rede de arrasto de 10 m de comprimento e 5 m de altura, que serviu como medida de área para coleta. Peneiras e puçás foram utilizados para a retirada das plantas e coleta dos macroinvertebrados de dentro da área de cerco da rede. Os macroinvertebrados foram coletados e fixados em álcool 70%. Posteriormente, foram levados ao laboratório da base flutuante Catalão do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Em laboratório, todos os espécimes foram identificados a nível de família, utilizando-se chaves dicotômicas. As informações referentes aos dados de coleta e identificação dos espécimes coletados foram inseridas em banco de dados do Excel®. Foram amostrados 24 bancos de herbáceas aquáticas flutuantes com pelo menos 80% de predominância de *Paspalum repens* ou *Eichhornia crassipes*. Dentre estes, em 12 bancos havia predominância de *Paspalum repens* e em 12 bancos predominava *Eichhornia crassipes*. No total foram coletados 3.603 espécimes de macroinvertebrados distribuídos em seis classes e 62 famílias; dessas, 47 famílias pertencem à classe Insecta. Quando comparada a diversidade de macroinvertebrados em bancos de herbáceas flutuantes conectados à margem e bancos de herbáceas flutuantes à deriva, os primeiros foram aqueles que apresentaram maior abundância de espécimes nos dois tipos de herbáceas, *P. repens* com N = 1.025 e *E. crassipes* com N = 1.113. Os bancos de herbáceas flutuantes conectados a áreas maiores fornecem mais recursos e maior disponibilidade de nichos para as espécies de macroinvertebrados aquáticos associados a eles, o que reduz a competição, colaborando para o aumento da diversidade nesses bancos. Quando calculada a diversidade para cada espécie de herbácea, observou-se maior abundância de macroinvertebrados aquáticos nos bancos da espécie de *E. crassipes* (N = 1.945), o que pode estar relacionado à estrutura das raízes dessa herbácea, a qual possui maior complexidade estrutural que aquelas de *P. repens* (N = 1.658). Em relação à menor abundância de macroinvertebrados observada nos bancos de herbáceas flutuantes à deriva, considera-se que esses bancos arrastados pelos fluxos de água são utilizados como meio de dispersão pelos macroinvertebrados. Assim, o número de indivíduos em um banco irá aumentar proporcionalmente ao tamanho dele, pois existe relação positiva entre o número de indivíduos e o tamanho do ambiente ocupado por eles. De maneira geral, os macroinvertebrados destacam-se como um dos principais grupos constituintes da fauna associada às herbáceas aquáticas flutuantes, participando do fluxo de energia no ecossistema aquático, atuando como raspadores, filtradores e coletores de matéria orgânica. Portanto, infere-se que a maior abundância de macroinvertebrados nos bancos de *E. crassipes* ocorra devido a esta herbácea possuir alto potencial para ser colonizada, pois ela se constitui de um recurso de proteção e abrigo para uma grande diversidade faunística, principalmente aqueles que associam-se a elas para completar seu ciclo biológico, sendo um micro-habitat favorável para estes organismos.

Palavras-chave: herbáceas aquáticas, várzea, invertebrados

Keywords: herbaceous aquatic plants, varzea, invertebrates

ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE QUELÔNIOS NOS MUNICÍPIOS DE TEFÉ E TAPAUÁ, AM, BRASIL

Jorbem Costa Nunes, Cássia Santos Camillo

jorbem.costa@gmail.com

Centro de Estudos Superiores de Tefé, Universidade do Estado do Amazonas

Acredita-se que o consumo de quelônios, tanto de carne quanto de ovos, ocorra em praticamente toda a Amazônia brasileira. Este trabalho objetivou caracterizar o comércio de quelônios nos municípios de Tefé e Tapauá, AM. Em Tefé, a coleta de dados foi realizada de agosto de 2013 a outubro de 2014 (exceto em janeiro de 2014), enquanto que em Tapauá foi realizada em janeiro e fevereiro de 2014. Foram visitados comerciantes e compradores de quelônios, os quais foram localizados por meio da indicação dos próprios moradores das cidades. Com a análise da morfologia dos cascos e características morfológicas da cabeça e cauda foram identificados as espécies e o sexo dos indivíduos. Foi realizada a biometria dos cascos, tendo sido medido o comprimento retilíneo das carapaças. Além disso, foram coletadas informações sobre o local de captura e o preço. Apenas três espécies foram identificadas, em seis pontos de comércio em Tefé: iaçá (*Podocnemis sextuberculata*), tracajá (*Podocnemis unifilis*) e tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*). Em Tapauá, além dessas três espécies, foi registrada a comercialização de um único indivíduo conhecido localmente como 'lalá' (*Phrynops cf. raniceps*), tendo sido visitados quatro pontos de comércio neste município. Em Tefé foi identificada a comercialização de machos (N = 26) e fêmeas (N = 15) de iaçá, enquanto que em Tapauá foi identificada a comercialização apenas de fêmeas (N = 14). Observou-se uma diferença significativa (H = 42,4; p < 0,0001) entre o tamanho de machos (18,2 ± 1,5 cm) e fêmeas (27,3 ± 2,5 cm) comercializados em Tefé e entre os machos de Tefé e as fêmeas de Tapauá (25,0 ± 1,4 cm), mas não houve diferença nos tamanhos das fêmeas comercializadas em Tefé e em Tapauá. Para esta espécie, o tamanho influenciou o preço apenas para as fêmeas, tanto em Tefé (F(1,13) = 9,7; p = 0,008; R<sup>2</sup> = 0,43) quanto em Tapauá (F(1,12) = 75,8; p < 0,0001, R<sup>2</sup> = 0,86). O preço variou entre os dois municípios (H = 32,7; p < 0,0001), sendo que fêmeas (R\$ 52,00 ± 18,50) são mais caras do que machos (R\$ 19,70 ± 3,90) em Tefé e as fêmeas de Tefé são mais caras do que as fêmeas de Tapauá (R\$ 16,90 ± 3,40). Para tracajá em ambos os municípios foi identificada a comercialização tanto de machos (Tefé: N = 12; Tapauá: N = 4) quanto de fêmeas (Tefé: N = 19; Tapauá: N = 7). Houve diferença significativa entre os indivíduos comercializados em Tefé e Tapauá (H = 23,8; p < 0,0001), sendo que em Tefé as fêmeas (38,2 ± 4,4 cm) comercializadas são maiores do que os machos (29,2 ± 1,7 cm) e estes, por sua vez, são menores do que as fêmeas de Tapauá (35,9 ± 3,4 cm); em Tapauá não houve diferença no tamanho de machos (33,0 ± 4,4 cm) e fêmeas comercializadas. Para esta espécie também houve relação entre o tamanho e o preço (fêmeas em Tefé: F(1,17) = 19,4; p = 0,0006; R<sup>2</sup> = 0,53; fêmeas em Tapauá: F(1,5) = 51,9; p = 0,0014; R<sup>2</sup> = 0,91; machos em Tapauá: F(1,2) = 46,7; p = 0,017; R<sup>2</sup> = 0,96), exceto para machos em Tefé. Apenas em Tefé (H = 24,9, p < 0,0001), fêmeas (R\$ 165,80 ± 57,80) são mais caras do que machos (R\$ 70,0 ± 34,70) e as fêmeas de Tefé são mais caras do que as fêmeas de Tapauá (R\$ 53,60 ± 4,80). Em relação à tartaruga, foi observada a comercialização apenas de fêmeas em Tefé (N = 6) e de machos (N = 7) e fêmeas (N = 15) em Tapauá. Não foi observada diferença entre o tamanho dos indivíduos comercializados (H = 1,4; p = 0,49), sendo o comprimento médio de fêmeas em Tefé de 57,7 ± 4,2 cm, de fêmeas em Tapauá de 57,0 ± 9,5 cm e machos em Tapauá de 52,5 ± 9,8 cm. O tamanho influenciou o preço apenas para indivíduos comercializados em Tapauá (fêmeas: F(1,13) = 124,1; p < 0,0001; R<sup>2</sup> = 0,91; machos: F(1,5) = 61,9; p = 0,0011; R<sup>2</sup> = 0,93). As fêmeas comercializadas em Tefé (R\$ 213,30 ± 43,20) são mais caras do que as fêmeas (R\$ 101,30 ± 33,40) e os machos (R\$ 90,70 ± 30,70) comercializados em Tapauá (H = 14,3; p = 0,0008). Em Tefé, o rio onde foi capturado maior número de espécimes de quelônios foi o Tefé (N = 33), seguido pelo Juruá (N = 31) e Solimões (N = 14), sendo que tartarugas e tracajás são capturados principalmente no Rio Tefé (50,0% e 51,61%, respectivamente) e iaçás no Rio Juruá (53,67%). Em Tapauá, o rio onde foi capturado o maior número de espécimes foi o Purus (N = 42), seguido pelo Ipixuna (N = 6). Os resultados apresentados sugerem que o comércio nas zonas urbanas existe e está focado nas iaçás, tracajás e tartarugas. Além disso, verificou-se que embora não haja diferença no tamanho dos indivíduos comercializados nos dois municípios, existe diferença no preço, sendo que Tefé, por ser uma cidade de maior poder aquisitivo, apresenta preços mais elevados do que Tapauá. Se o uso dos quelônios continuar sendo praticado sem nenhuma providência de controle em nossa região, a tendência é diminuir a população destas espécies.

Palavras-chave: *Podocnemis*, Amazônia, caça

Keywords: *Podocnemis*, Amazonia, hunting

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ, AM

Josilene Marinho das Neves<sup>1,2</sup>, Alex Coelho<sup>2</sup>, Nelissa Peralta<sup>2</sup>

josilenedasneves@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O município Tefé é um importante entreposto de pescado da região do médio Rio Solimões. A produção de peixe liso no município tem grande destaque, mas são poucas as estimativas sobre a produção desse tipo de pescado na região. Por exemplo, um monitoramento do desembarque pesqueiro realizado na região de Tefé registra desde 1992 principalmente a produção de peixe miúdo que permanece na cidade, mas não produz dados sobre a produção de peixe liso. O objetivo deste trabalho foi realizar uma caracterização da cadeia de produção de peixe liso na região de Tefé, AM. Para isso realizamos um monitoramento da frota pesqueira especialista em pesca de peixe liso que atua na região, descrevendo as rotas de pesca, a capacidade das embarcações, os apetrechos, a produção e a produtividade das embarcações. As informações foram coletadas por intermédio de questionário semiestruturado junto aos proprietários das embarcações ou encarregados das viagens de pesca entre julho de 2014 e abril de 2015. Foram realizadas 57 entrevistas com as 12 embarcações que mais atuam na região de Tefé. Cada entrevista se refere a uma viagem realizada pela embarcação. Nossos dados apontam que a produção de peixe liso desembarcado por essas embarcações foi de 157,5 toneladas para o período analisado. Os meses correspondentes à safra do peixe liso foram setembro, outubro, novembro e dezembro, concentrando cerca de 75% das pescarias. O total de peixe desembarcado nesse período foi de 150 t, que corresponde a cerca de 95% do peixe desembarcado no município pela frota pesquisada. A média de desembarque realizada pela frota por pescaria foi de 2,8 t (N = 57; DP ± 2,4). A maior produção desembarcada foi equivalente a 8,5 t e a menor de 0,8 t. Três embarcações foram responsáveis por cerca 127 t de peixe liso, correspondendo a 81% da produção de peixe liso do período pesquisado. As outras embarcações somadas desembarcaram 30 t ou 19% de pescado desembarcado. As embarcações analisadas se dedicam em alguns casos tanto à pesca de peixe liso quanto à pesca de peixe miúdo. As principais rotas usadas pela frota são os rios Solimões, Japurá e Tefé. As capacidades totais das embarcações giram em torno de 9 t e a capacidade média de armazenamento de pescado é de cerca de 4,5 t. No período de safra, barcos de maior capacidade (cerca de seis embarcações) compram a produção de outras embarcações de menor capacidade. O frigorífico Frigopeixe da Amazônia foi o grande comprador da produção da frota estudada, recebendo cerca de 65% do peixe desembarcado pela frota; 33% do pescado foi vendido a flutuantes e 2% no Entreposto de Pescado de Tefé que abastece o município. O peixe vendido aos frigoríficos e flutuantes é destinado a outros municípios, o que significa que grande parte do peixe liso produzido em Tefé não permanece na região. Durante a pesquisa, alguns flutuantes que compram regularmente a produção de peixe liso foram fechados pela Vigilância Sanitária, o que reduziu a capacidade de compra desses empreendimentos durante a safra de 2014. Os principais apetrechos usados nas pescarias são tramalha (93%), espinhel (93%), arrastão (84%), rede (31%) e poita (3%). A tramalha é destinada somente para a captura de isca (peixe miúdo) para pescaria com espinhel. As embarcações que obtiveram maior índice de produção, além do maior número de pescarias, também adotavam estratégias de aquisição da produção; além de realizarem a pescaria também faziam compra de peixe de embarcações menores e ainda aviavam combustíveis a pescadores de comunidades ao longo da rota de pesca para aquisição do pescado. Cabe destacar que a frota pesqueira pode se dedicar tanto à pesca de peixe liso quanto de peixe miúdo.

Palavras-chave: pescaria, peixe liso, Tefé

Keywords: fishing, catfish, Tefé

PERFIL SOCIOECONÔMICO DE FAMÍLIAS INCLUÍDAS NO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NOS BAIRROS NOSSA SENHORA DE FÁTIMA E VILA NOVA, TEFÉ, AM

Juliana Chacon<sup>1</sup>, Larissa Hounsell<sup>1</sup>, Armando Clovis<sup>1</sup>, Nelissa Peralta<sup>2</sup>

larissahounsell@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O objetivo desta pesquisa foi caracterizar as condições socioeconômicas de famílias incluídas no Programa Bolsa Família em dois bairros do município de Tefé: Nossa Senhora de Fátima e Vila Nova. O método utilizado foi o levantamento quantitativo de caráter recordatório. Foram realizadas entrevistas estruturadas com perguntas sobre as fontes de rendimentos, as despesas dos domicílios e dados sobre as condições dos domicílios. As estimativas de rendimentos médios das atividades produtivas foram obtidas a partir de dados secundários. A amostra correspondeu a 76 famílias. O rendimento médio das famílias em 2014 foi de R\$ 10.016,00 ou R\$ 835,00 mensais e a renda média *per capita* foi de R\$ 143,00. A despesa média foi de R\$ 10.316,00 ou R\$ 860,00 mensais e R\$ 149,00 *per capita*. Os rendimentos advindos do Programa Bolsa Família representaram 24% dos rendimentos totais. Benefícios sociais tiveram uma participação expressiva no orçamento familiar. Sem o Programa Bolsa Família 72% das famílias estudadas estariam abaixo da linha da pobreza; já com a inclusão no Programa o percentual de famílias nessa situação é de 65%. A ajuda que o Governo oferece por meio dos auxílios com o objetivo de aliviar a situação de pobreza dessas famílias, embora relevante, não é suficiente para retirá-las da pobreza. Entretanto, o programa tem impactos em termos de atendimento às suas condicionalidades: do total de crianças que estão em idade escolar e têm até 15 anos de idade (N = 219), 97% estão frequentando a escola e 83% (N = 76) das famílias alegaram ter acompanhamento no posto de saúde.

Palavras-chave: políticas de transferência de renda, pobreza, Tefé

Keywords: cash transfer policies, poverty, Tefé

HEMOPARASITAS EM JABUTIS-AMARELOS (*Chelonoidis denticulata*) DE VIDA LIVRE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL

Juliete Leal<sup>1</sup>, Thaís Queiroz Morcatty<sup>1</sup>, João Valsecchi<sup>1</sup>, Bruno Rafael Fermino<sup>2</sup>, Marta Maria Geraldeteixeira<sup>2</sup>, Marina Galvão Bueno<sup>1</sup>

juliete.leal@hotmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

Os jabutis (*Chelonoidis* spp.) são quelônios de hábito terrestre pertencentes à família Testudinidae. Nas florestas tropicais, onde a carne de caça representa uma das mais importantes fontes proteicas, os jabutis são bastante utilizados para consumo, podendo ser este um fator de ameaça à população. Entretanto, além da caça, agentes patogênicos podem ser também considerados uma ameaça para conservação das espécies. Desta forma, conhecer o *status* sanitário da fauna silvestre colabora para a sua conservação. Contudo, não só a fauna é diversa, os parasitas que elas albergam também, e pouco ainda se conhece sobre a diversidade de parasitas e a relação com seus hospedeiros, principalmente em populações *in situ*. Diferentes espécies de hemoparasitas já foram descritos em quelônios, sendo estes: *Haemoproteus geochelonis*, *Haemogregarina* sp., *Hepatozoon* sp. e *Trypanosoma* sp. A transmissão destes parasitas está vinculada a vetores (sanguessugas, insetos e artrópodes), porém nem sempre estes parasitas causam alterações clínicas em seus hospedeiros. Relatos de anemia relacionados à presença de hemoparasitas já foram descritos. O objetivo deste trabalho foi avaliar os hemoparasitas presentes em jabutis-amarelos de vida livre na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA; 64°42' O, 2°30' S), Amazônia Central, Brasil. Amostras de sangue foram colhidas de 55 animais, provenientes de captura e de caça por comunitários em ambientes de terra firme e várzea, durante o período de seca de 2013 a cheia 2015. Foi realizada a colheita de sangue da veia caudal para realização de esfregaços sanguíneos e acondicionamento em etanol absoluto. Adicionalmente, os animais foram avaliados quanto ao estado geral de saúde e ectoparasitas, quando presentes, foram colhidos e acondicionados em etanol absoluto. Os esfregaços foram fixados em metanol e corados com Giemsa para posterior avaliação ao microscópio óptico (1000 x). O sangue em álcool e os ectoparasitas foram usados para extração do DNA e posterior análise molecular (PCR) objetivando identificar *Trypanosoma* sp., segundo técnicas padronizadas. A análise dos esfregaços revelou que 29,1% (16/55; IC 95%: 17,6 - 42,9%) dos animais foram positivos para hemoparasitas, sendo identificados morfológicamente como: *Haemogregarina* sp. (43,7%; 7/16), *Haemoproteus* sp. (6,2%; 1/16), *Hepatozoon* sp. (6,2%; 1/16) e infecção mista de *Hepatozoon* e *Haemogregarina* spp. (43,7%; 7/16). As amostras de sangue e ectoparasitas foram negativas na PCR para *Trypanosoma* sp., sendo que os carrapatos presentes foram identificados como *Amblyomma* sp. Todos os animais não apresentaram alteração clínicas sugestivas de doença, o que reforça a hipótese de serem hospedeiros naturais. *Hemogregarina* são transmitidas frequentemente por hirudíneas (sanguessugas) e estão descritas basicamente em hospedeiros aquáticos. *Hepatozoon* infectam todos os grupos de répteis e os vetores responsáveis pela sua transmissão envolvem mosquitos, triatomíneos, ácaros e carrapatos, entretanto as sanguessugas também podem estar envolvidas. Os jabutis-amarelos habitam áreas de terra firme e de várzea, estando portanto expostos a ambientes aquáticos e de terra firme, especialmente na Amazônia onde estão sujeitos às flutuações hidrológicas da região. *Amblyomma* sp. encontrado parasitando estes animais pode estar envolvido no ciclo de transmissão destes hemoparasitas. Não foi evidenciada a presença de hirudíneas nos animais. Análises morfológicas através do esfregaço não apresentam alta especificidade, uma vez que estes parasitas são morfológicamente similares, com pequenas diferenças entre os mesmos. *Hemogregarina* sp. se diferencia de *Hepatozoon* sp. por fazer merogonia dentro dos eritrócitos. Desta forma, análises moleculares são necessárias para melhor compreender a espécie de parasita envolvida e correlacionar com os achados morfológicos encontrados neste trabalho. A identificação destes possíveis agentes patogênicos poderá contribuir para a conservação dos jabutis-amarelos, uma espécie ameaçada de extinção.

Palavras-chave: quelônio, parasitas, Amazônia

Keywords: chelonian, parasites, Amazon

AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COM POTENCIAL INSETICIDA NO CONTROLE DE FORMIGAS  
CORTADEIRAS *Atta sexdens* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE: ATTINI) NA AMAZÔNIA

Katiane Pereira de Souza<sup>1</sup>, Adriana Dantas Gonzaga<sup>2</sup>

kathy.ufam@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Universidade Federal do Amazonas

O Brasil é um país agrícola e o maior consumidor de pesticidas na América Latina, utilizando em torno de 1,5 kg de pesticidas por hectare cultivado. O uso de inseticidas representa gastos da ordem de bilhões de dólares num esforço de controlar insetos. Medidas de controle que causem menor impacto ambiental são de primordial importância, o que vem estimulando o uso de plantas inseticidas como promissora ferramenta para controle de insetos. A biodiversidade amazônica pode ser considerada como o maior potencial natural do mundo contemporâneo, servindo como material para estudos científicos e insumo para as bioindústrias. O objetivo deste trabalho foi investigar o potencial inseticida de extratos de plantas tóxicas e medicinais da região amazônica sobre formigas cortadeiras *Atta sexdens* (Hymenoptera: Formicidae: Attini) conhecidas como 'saúvas', que representam uma das principais pragas da agricultura e silvicultura, afetando o estabelecimento e desenvolvimento de plantações comerciais. O estudo foi realizado no laboratório de Química Experimental do Instituto de Saúde e Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas (ISB-UFAM), em Coari, AM. O material vegetal foi coletado em áreas urbanas da cidade e o formigueiro (sauveiro) coletado no ISB-UFAM. Os bioensaios foram realizados utilizando extratos de três espécies vegetais: *Lantana camara* L. (chumbinho), *Hura crepitans* L. (assacu) e *Mansoa alliacea* (cipó-alho), classificadas como tóxicas e medicinais da flora amazônica. O material vegetal utilizado foram folhas, submetidas ao processo de maceração e diluição por fracionamento com extração do concentrado através de solventes polares e apolares (água, álcool e acetona), estabelecendo uma testemunha para cada planta estudada e solvente extrativo. O processo de fracionamento dos extratos vegetais foi realizado através de diluição dos solventes, sendo as porções 1/5, nas concentrações de 1:0, 1:½, 1:1, 1:1½ e 1:2 para as três plantas estudadas. Os extratos foram aplicados em 78 tratamentos com diferentes concentrações por planta via contato em placas de Petri. O delineamento estatístico dos bioensaios foi inteiramente casualizado, sendo 15 tratamentos, cinco repetições para cada concentração, com estabelecimento de três testemunhas para o extrato vegetal por planta, com análise de variância ANOVA e Teste de Tukey. Os resultados demonstraram que não houve diferença de ação dos extratos das plantas estudadas, com apenas 0,01% de significância, recomendando-se a continuação de estudos das plantas avaliadas, tanto pelos resultados observados, quanto pelos poucos estudos fitoquímicos realizados com estas espécies da flora amazônica.

Palavras-chave: toxicologia de plantas, formigas cortadeiras, controle alternativo de insetos

Keywords: plant toxicology, cutting ants, alternative insect control

ANÁLISE DA UNIDADE III DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO CONJUNTO VILAS, TEFÉ (AM)

Kelly Brandão Vaz da Silva<sup>1</sup>, Jaqueline da Silva Belletti<sup>1,2</sup>

kelly.brandao.silva@usp.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo

Esta comunicação tem como objetivo a apresentação dos dados parciais da análise cerâmica do material proveniente da unidade III do sítio arqueológico Conjunto Vilas, situado na Cidade de Tefé, escavado no período de julho a setembro de 2012 e que faz parte do projeto Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé. A quadra foi escavada por sugestão do morador da Vila Bastos, senhor Brás, pois tinha o interesse de tirar um morro de terra ao lado de sua casa para a ampliação de sua varanda. Entretanto, o morro testemunho, que tinha aproximadamente 50 cm de altura e 220 cm x 220 cm de diâmetro, apresentava grande quantidade de materiais arqueológicos apesar das perturbações visíveis no registro arqueológico do local. Nesta unidade foi identificado um sepultamento primário, um vaso inteiro fragmentado, grande ocorrência de vestígios paleoetnobotânicos conservados e acentuada presença de material policromo. O método de curadoria seguiu os mesmos parâmetros realizados para as outras unidades (I, II, IV, V) no laboratório de Arqueologia dos Trópicos (Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo). O processo foi iniciado pela triagem dos artefatos cerâmicos, que foram divididos segundo as partes do vaso: bases, paredes, bordas ou apliques, e que podem ou não ter características decorativas. Depois de separados, os fragmentos foram quantificados e pesados. A triagem possibilitou uma visão geral da distribuição dos artefatos, tanto de forma qualitativa quanto quantitativa. A análise dos artefatos consistiu em submetê-los a uma ficha que avalia critérios tecnológicos, como por exemplo a matéria-prima, tratamento de superfície, marca de uso, decoração e antiplásticos. Em seguida as peças são classificadas em conjuntos morfológicos e a partir desses são realizados desenhos técnicos de bordas, reconstituições morfológicas dos vasos e bases e fotografias. Os dados procedentes da ficha de análise são processados e seus resultados cruzados com dados referentes à distribuição espacial e estratigrafia. Em seguida os dados serão digitalizados, analisados estatisticamente e comparados com outras unidades que apresentaram contextos similares. Ao final da análise do material cerâmico será possível compreender melhor a relação entre as fases arqueológicas do sítio, processo de formação particular encontrado nele e o nível de perturbação.

Palavras-chave: arqueologia de Tefé, tradição policroma, análise cerâmica

Keywords: archeology of Tefé, polychrome tradition, pottery analysis

ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS REGISTRAM UM NOVO PREDADOR DE NINHOS DE JACARÉ-AÇU NA  
RESERVA MAMIRAUÁ

Kelly Torralvo<sup>1,2</sup>, Alfredo Andrade<sup>1,2</sup>, Robinson Botero-Arias<sup>1</sup>

kellytorralvo@hotmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

A predação em ninhos de crocodilianos vem sendo bastante documentada em todo mundo, entretanto as peculiaridades do ambiente de várzea apresentam espécies singulares de predadores em relação a outros ambientes. Em atividades de monitoramento de ninhos dos jacarés amazônicos a predação é uma informação relevante a ser registrada. Especificamente, desde 2011 tem-se intensificado os esforços para o registro e identificação das espécies que utilizam os ninhos de jacarés como recurso na época da seca (setembro-janeiro) em áreas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Nos anos 2013 e 2014 o uso de 44 armadilhas fotográficas, modelo Reconyx PC800, nos garantiu registros das ações dos predadores em 63 ninhos de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*). As armadilhas foram instaladas em árvores próximas ao ninho e visitadas quinzenalmente para manutenção. As fotos foram agrupadas e analisadas por eventos de predação. Foram considerados eventos de predação registros fotográficos que evidenciavam a abertura do ninho, coleta e/ou consumo dos ovos. Visitas de indivíduos sem interação com o ninho não foram consideradas. Dos ninhos monitorados 25 (39,68%) foram predados, contabilizando 117 eventos de predação. Entre os predadores identificados nas armadilhas fotográficas estiveram presentes: o jacuraru (*Tupinambis teguxim*) (52,14%), o macaco prego (*Sapajus macrocephalus*) (39,32%), a onça (*Panthera onca*) (6,84%), o homem (*Homo sapiens*) (0,85%) e pela primeira vez registrado como predador de ninho de jacaré-açu, o gambá comum (*Didelphis marsupialis*) (0,85%). O evento ocorreu em 05 de dezembro de 2014 às 04h em um ninho composto por folhas e gravetos e com registro de presença constante da fêmea na proteção da área. O gambá, também conhecido como mucura, possui uma dieta onívora e está amplamente distribuído na Amazônia, sendo uma espécie comum. Porém, nenhum registro de predação em ninhos de jacaré-açu pela espécie havia sido documentado na Amazônia. Armadilhas fotográficas constituem uma importante ferramenta em investigações de predações em ninhos de crocodilianos. A técnica possibilita a observação direta dos eventos e a identificação precisa dos predadores. Além das informações de base sobre a ecologia das espécies envolvidas, o conhecimento sobre o percentual de predação em ninhos de jacarés e a identificação das espécies que utilizam os ovos como recurso alimentar garantem informações úteis para estratégias de conservação e tomadas de decisão em áreas com potenciais manejos, como é o caso de reservas de desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: predação, armadilha fotográfica, Amazônia

Keywords: predation, camera trap, Amazonia

ICTIOFAUNA ASSOCIADA ÀS MACRÓFITAS AQUÁTICAS DO RIO AUATI PARANÃ, MÉDIO SOLIMÕES

Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro, Jonas Alves de Oliveira, Danielle Pedrociane Cavalcante

lauriene@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Os lagos de várzea na Amazônia são colonizados por uma alta diversidade de espécies de plantas aquáticas. No período de cheia ocorre uma rápida colonização das áreas disponíveis e os bancos de macrófitas podem ocupar até 75% da área alagada de um lago de várzea. As macrófitas aquáticas são, em sua grande maioria, vegetais terrestres que se adaptaram ao ambiente aquático, por apresentarem algumas características de vegetais terrestres e possuírem uma grande capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambientes (o que torna sua ocorrência muito vasta), podendo abrigar uma grande variedade de animais vertebrados e invertebrados. Na seca, entretanto, com a diminuição de áreas aquáticas, a mortalidade das plantas é alta, reduzindo a comunidade em até 90%. Características particulares dos bancos de macrófitas podem influenciar a distribuição da ictiofauna, indicando que a relação entre peixes e macrófitas não é aleatória. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição das assembleias de peixes associadas às macrófitas aquáticas. O presente estudo foi realizado na área do Rio Auati Paranã, compreendido entre os rios Japurá e Solimões. Foram amostrados cinco pontos (lagos e margens do rio) no período de fevereiro a novembro de 2013, por meio de coletas trimestrais. Para a coleta de peixes foi utilizada uma rede de arrasto (redinha) medindo 35 x 6 m e malha 5 mm entre nós opostos, sendo realizadas cinco repetições em cada um dos locais, selecionados de forma aleatória e cobrindo uma área total de 80 m<sup>2</sup>. As macrófitas amostradas foram *Paspalum repens* (capim memeca) e *Pistia stratiotes* (alface d'água), sendo que as mesmas foram retiradas do local e cercadas com o auxílio da rede de arrasto. Todos os peixes coletados foram anestesiados com benzocaína (250 mg/l) até a perda total de equilíbrio durante dez minutos, e em seguida foram fixados em formol 10%. Posteriormente os peixes foram armazenados em álcool a 70%. Um total de 12.020 indivíduos foram coletados, e distribuídos em duas classes, 11 ordens, 38 famílias e 226 espécies. Characiformes foi a ordem mais representativa com 45,8%, seguida da ordem Siluriformes com 29,2% e da ordem Perciformes com 11,1%. O predomínio de Characiformes e Siluriformes (85,7% da composição de espécies) segue o padrão esperado para sistemas fluviais sulamericanos. Em relação às famílias, as mais representativas foram Characidae com 31 espécies (25,45%), seguida por Serrasalminidae com 30 espécies (24,46%) e Loricariidae com 26 espécies (8,86%). As espécies mais abundantes foram *Ctenobrycon spilurus*, com 1.785 (33%) indivíduos, *Moenkhausia intermedia*, com 676 (13%) e *Dianema longibarbis*, com 653 (11%) indivíduos. Os resultados do presente trabalho mostraram que as macrófitas aquáticas possuem grande diversidade de espécies de peixes, de modo que a existência e manutenção são de alto interesse para a conservação da fauna de peixes.

Palavras-chave: peixes, diversidade, várzea

Keywords: fish, diversity, floodplain

UNINDO O CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL AO MÉTODO DE AMOSTRAGEM DE DISTÂNCIAS: UMA ANÁLISE DA ABUNDÂNCIA DE PRIMATAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ

Lísley Pereira Lemos Nogueira Gomes, Aline Tavares Santos, Hani Rocha El Bizri, Thaís Queiroz Morcatty, João Valsecchi

lisley@mamiraua.org.br, lisleyplemos@gmail.com

Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Primatas estão entre os mamíferos mais ameaçados do mundo. O conhecimento da abundância das populações de primatas é essencial para determinar o estado de conservação das espécies e para subsidiar a elaboração de estratégias protecionistas para o grupo. A Amostragem de Distâncias é o método mais utilizado para mensurar a abundância de primatas. Entretanto, os pressupostos para sua aplicação podem não ser atendidos devido às particularidades ambientais, resultando em estimativas populacionais pouco confiáveis. Por outro lado, o conhecimento ecológico local vem sendo utilizado em análises qualitativas e quantitativas da abundância das espécies, com base na prática compartilhada culturalmente por aqueles que têm contato direto com a fauna da região. O presente estudo tem como objetivo avaliar a concordância entre a abundância relativa das espécies de primatas, calculada através do Método de Amostragem de Distâncias (MAD), e a percepção da abundância destas espécies por moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), Amazonas, Brasil. Realizamos amostragens de primatas em terra firme na RDSA através do MAD em sete transecções de  $4,0 \pm 0,7$  km, as quais foram percorridas entre 2006 e 2013, com esforço amostral total de 3.173,8 km. Utilizamos o software DISTANCE 6.1 para o cálculo das abundâncias. Para avaliar o conhecimento local a respeito da abundância de primatas, conduzimos entrevistas individuais com 40 moradores em três comunidades localizadas próximas às áreas amostradas pelas transecções. Os moradores foram previamente indagados sobre sua experiência com a caça ou outra atividade que envolvesse o uso frequente dos recursos florestais, sendo selecionados os mais experientes. As entrevistas consistiram na apresentação de ilustrações de primatas aos moradores que, posteriormente, identificaram as espécies, declarando quais delas ocorrem na região. Em seguida, os informantes classificaram estas espécies em ordem decrescente de abundância, posicionando as ilustrações em formato de *ranking*. Estimamos o consenso das declarações a partir do cálculo da média das classificações das abundâncias, seguido do intervalo de confiança. Utilizamos uma correlação de Pearson para confrontar os valores médios das posições informadas para cada espécie de primata com os valores de abundância estimados a partir do MAD. Observamos uma relação positiva entre a abundância estimada pelo Método de Amostragem de Distâncias e a abundância percebida pelos conhecedores locais ( $R = 0,78$ ;  $R^2 = 0,61$ ;  $p < 0,05$ ). De acordo com o MAD, macaco-de-cheiro (*Saimiri cassiquiarensis*) foi a espécie mais abundante, seguida de macaco-prego (*Sapajus macrocephalus*), bicó (*Cacajao melanocephalus*), soim (*Saguinus inustus*), zogue-zoque (*Callicebus torquatus*), cairara (*Cebus albifrons*) e guariba (*Alouatta jua*), respectivamente. As entrevistas revelaram um padrão distinto de abundância para os primatas da RDSA. De acordo com as declarações dos informantes, o bicó é o primata mais abundante na RDSA, acompanhado pelo macaco-de-cheiro, macaco-prego, guariba, cairara, zogue-zoque e soim. As abundâncias estimadas e declaradas do bicó e do guariba foram as mais contrastantes. O primeiro foi declarado como mais abundante pelos entrevistados, enquanto que a Amostragem de Distâncias demonstrou que *C. melanocephalus* ocupa o terceiro lugar em abundância. É conhecido que bicós utilizam sazonalmente o igapó em busca de alimento. Entretanto, as transecções amostradas com o MAD estão concentradas em terra firme, podendo detectar somente uma porção reduzida das populações destes primatas na área amostrada. O pico no padrão de atividade dos guaribas na RDSA pode ser incompatível com o horário de amostragem nas transecções, o que prejudica o nível de confiança das estimativas calculadas pelo MAD. Cuidado especial deve ser tomado para evitar o descumprimento dos pressupostos do MAD e ajustes devem ser realizados quanto ao desenho amostral das transecções deste método, como a inclusão de transecções no igapó e a padronização do horário de coleta de acordo com o comportamento das espécies. Apesar da alta concordância entre as duas metodologias, as diferenças observadas entre a abundância relativa calculada pelo MAD e a abundância declarada pelos moradores da reserva podem indicar deficiências nos métodos e possibilidades de complementariedade. O *ranking* das abundâncias dos primatas a partir do conhecimento local demonstrou-se eficaz em estudos comparativos entre as espécies. Por outro lado, o MAD apresenta maior sensibilidade quanto às flutuações populacionais para uma mesma espécie. Recomendamos que o conhecimento local seja empregado em conjunto com o Método de Amostragem

de Distâncias com o propósito de obter estimativas populacionais mais robustas das espécies de primatas da RDSA.

Palavras-chave: primatas, Amazônia, abundância

Keywords: primates, Amazon, abundance

TÉCNICAS E CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS ENTRE PESCADORES URBANOS DA REGIÃO DE TEFÉ, AM

Lucimara Almeida dos Santos<sup>1,2</sup>, José Cândido Lopes Ferreira<sup>2</sup>, Nelissa Peralta<sup>2</sup>

uas.bio7777@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A pesca é umas das mais importantes atividades produtivas para as populações locais no Amazonas, tanto para alimentação quanto para o comércio. Sua prática engloba relações particulares entre pescadores e peixes que podem ser evidenciadas na captura de diferentes espécies. Para cada espécie é utilizado um apetrecho diferente e um conhecimento ecológico específico, como a percepção do pescador sobre o lugar ideal para fazer a captura. Esse conhecimento também é acompanhado de técnicas, sejam técnicas corporais ou técnicas pessoa–instrumento (relação do pescador com os apetrechos da pesca) que possibilitam interações com o ambiente do lago ou do rio, e com os hábitos dos peixes, constituindo um conhecimento propriamente ecológico. O objetivo do trabalho foi descrever as técnicas da atividade pesqueira, do conhecimento ecológico e dos apetrechos utilizados por pescadores urbanos da Cidade de Tefé. O estudo utilizou entrevistas abertas e semiestruturadas e o método etnográfico para a coleta de dados em duas etapas. As entrevistas foram realizadas no Entreposto Pesqueiro Antônio Castro Barroso, na Colônia de Pescadores Z-4 de Tefé e na Fábrica de Gelo Frigorífico Frigopeixe do Amazonas, em Tefé. Os questionários semiestruturados foram aplicados a 26 pescadores, questionados sobre a organização da tripulação, a função de cada pescador como membro da tripulação e quais apetrechos são utilizados por eles. As entrevistas abertas foram realizadas com quatro pescadores, evidenciando o conhecimento do pescador sobre o habitat das espécies a serem capturadas. A segunda etapa consistiu em observar a pesca, realizada a partir da captura de duas espécies: do pirarucu (*Arapaima gigas*) no complexo de lagos Pantaleão, situado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, e do jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) no Lago Tefé, ambas realizadas por pescadores urbanos das colônias Z-4 de Tefé e Z-23 de Alvarães. Nessa etapa usamos fotografia como ferramenta de pesquisa. Durante o acompanhamento das atividades foi possível identificar as funções desenvolvidas por cada pescador e perceber as técnicas e apetrechos utilizados por eles. Algumas funções realizadas pelos pescadores são: dono ou encarregado da embarcação, proeiro, largador, popeiro, arpoador, puxador de tralha, puxador de cortiço, gelador e cozinheiro. Os pescadores mais experientes realizam mais de uma função. Os apetrechos mais utilizados por eles na pesca são: a malhadeira (ou tramalha), rede de lanço e a escolhedeira, ambas utilizadas para capturar peixes miúdos; arrastão e haste, utilizados na pesca do pirarucu. Na observação das atividades de pesca no Lago do Pantaleão foi possível observar uma técnica do 'lance', em forma de círculo, feito com o arrastão, onde os pescadores cercam o peixe, capturando-o quando emalhado ou arpoado. No Lago Tefé, o jaraqui é capturado quando o cardume é preso num lance de rede e ensacado quando a tralha, a parte inferior da rede, é recolhida. Uma abordagem técnica da pesca possibilita o entendimento sobre relações ecológicas estabelecidas entre pescadores, peixes e o ambiente do lago. Nessa análise, o conhecimento do pescador emerge da aplicação de suas habilidades no manuseio de apetrechos e na localização de sua presa.

Palavras-chave: pesca, técnica, conhecimento ecológico

Keywords: fishing, technique, ecological knowledge

CARACTERIZAÇÃO DAS FITOFISIONOMIAS DA CONTRACOSTA DO MUNICÍPIO DE CHAVES, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

Maria de Nazaré Bentes de Lima<sup>1</sup>, Deilsa Oliveira<sup>1</sup>, Ana Maria Moreira Fernandes<sup>2</sup>, Alexandre de Souza Mesquita<sup>3</sup>

mariabentes.ideflor.bio@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade

<sup>2</sup>Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belém

<sup>3</sup>Engenheiro Florestal (consultor independente)

O arquipélago do Marajó consiste num emaranhado de ecossistemas que perfazem um dos maiores complexos insulares do mundo, devido não somente à sua extensão, mas à sua exuberância. Trata-se do maior arquipélago fluvio-marítimo, com cerca de três mil ilhas e ilhotas, destacando-se as ilhas do Marajó, Caviana e Mexiana. Este trabalho teve como objetivo caracterizar as fitofisionomias na zona costeira do município de Chaves (49º59'18" O; 00º09'36" S), Ilha do Marajó, considerando uma extensão de aproximadamente 60 km de costa, entre o Rio Arapixi e o Canal da Tartaruga. O estudo foi baseado no método de Avaliação Rápida (RAP), que consistiu em alocar os pontos amostrais definidos a partir da análise preliminar de imagem de satélite da área proposta para criação de unidade de conservação. O levantamento dos dados amostrais visou à identificação das fitofisionomias predominantes e das espécies mais representativas da flora de interesse para conservação, como as ameaçadas, endêmicas, raras, cinegéticas e de distribuição restrita. A área de estudo apresenta quatro fitofisionomias predominantes: floresta ombrófila densa aluvial (várzeas), vegetação de praia, manguezais e campos naturais. As várzeas são inundadas pelas águas dos rios Pará e Amazonas, carregadas de sedimentos e sementes que originaram a riqueza da flora do Marajó, apresentando um sub-bosque aberto e com dossel em torno de 22 metros de altura. Esse ambiente apresenta espécies típicas, como *Euterpe oleracea* Mart (açazeiro), *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb) Warb. (ucuuba da várzea) e *Mauritia flexuosa* L. f. (buritizeiro). As palmeiras predominam no estrato médio da floresta, com abundância de açazeiros e murumuru. A floresta apresenta uma faixa de mata de praia, que possivelmente teve sua origem com a deposição de sedimentos e sementes carregados pelas águas dos mesmos rios, onde a flora é formada por árvores e palmeiras, com sub-bosque aberto e dossel fechado, podendo ser confundida com a floresta de restinga, por apresentar espécies comuns dessa formação e pela semelhança do ambiente. A espécie *Guadua glomerata* Munro (taboca) foi comumente encontrada, formando grandes faixas nas praias, próximo aos rios e entre os campos e a floresta. Nas margens da floresta, em alguns leitos de rios e furos, ocorre com frequência a presença da *Montichardia linifera* (Arruda) Schott. (aninga). A fitofisionomia manguezal foi localizada na Ilha Camaleão numa pequena faixa, dominada por *Avicennia germinans* (L) L (siriúba), alcançando aproximadamente 10 metros de altura, ocorrendo numa pequena extensão às margens do rio. Outros trechos de mangue foram encontrados na Ilha Melancia, onde a vegetação está associada à floresta de várzea, com a presença de *Swartzia platygyne* (Benth.) Ducke (pitaica), açazeiro e buritizeiro, entre outras. Uma pequena ilhota em formação também apresenta essa fitofisionomia, com concentração de siriúba e *Laguncularia racemosa* (L.) CF Gaertn (mangue-branco) com altura em média de cinco metros. Nos campos há predomínio de indivíduos de Cyperaceae (*Cyperus articulatus* Benth – priprioica e *Eleocharis interstincta* (Vahl) Roem. & Schult. – junco), e também de indivíduos de Poaceae (*Steinchisma laxa* (Sw.) Zuloaga, *Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nee e *Leersia hexandra* Sw. – canaranas. Os trechos com menor influência dos regimes de enchentes apresentam predomínio de indivíduos de leguminosas (*Chamaecrista diphylla* (L.) Greene, *Crotalaria micans* Link e *Zornia latifolia* Sm.). Fisionomicamente, quando seco, assemelham-se aos campos savanóides de terra firme. Porém nos campos savanóides encontramos com frequência indivíduos de *Trachypogon spicatus* (L.f.) Kuntze e *Axonopus aureus* P. Beauv., o que não foi encontrado nestes campos naturais estudados. No entanto, os trechos mais úmidos são dominados por *Eichhornia diversifolia* (Vahl) Urb. (Ponteriaceae), *Ludwigia hyssopifolia* (G.Don) Exell (Onagraceae) e *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (Menyanthaceae), macrófitas aquáticas típicas da região. Quanto à distribuição geral dos taxa, quatro são endêmicos do Brasil (*Andira multistipula*, *Desmoncus ortacanthos*, *Mora paraense* e *Sterculia excelsa*), sendo *A. multistipula* e *M. paraense* endêmicas da Amazônia. A espécie *Desmoncus ortacanthos* mencionada pela Lista da Flora do Brasil como endêmica do Brasil, não é citada para a Amazônia brasileira, sendo este o primeiro registro encontrado no Pará. O mesmo ocorre com *A. multistipula*, mencionada como endêmica da Amazônia, apenas para os estados do Acre e Amazonas; este também é um novo registro da espécie para o estado do Pará. *Sterculia excelsa* é endêmica do Brasil, sendo encontrada na Amazônia e Mata Atlântica. *Virola surinamensis* foi considerada pela IUCN em perigo de extinção, e consta na lista de espécies da flora

brasileira como vulnerável, devido à redução na qualidade do habitat e altos níveis de exploração. Por fim, a área é formada por um conjunto de fitofisionomias e espécies ainda pouco conhecidas e estudadas, sendo necessária a implementação de estratégias para conservação da biodiversidade a fim de garantir a proteção das espécies e uso sustentável dos recursos pelas populações ribeirinhas.

Palavras-chave: fitofisionomias, Marajó

Keywords: phytophysiognomies, Marajó Island

VARIAÇÃO FLORÍSTICA DO COMPONENTE ARBÓREO DE TRÊS FITOFISSIONOMIAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ

Mariana Terrôla Martins Ferreira, Auristela dos Santos Conserva

mariana.ferreira@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA) tem importância estratégica na conservação da biodiversidade amazônica. Além de conter porções significativas das fitofisionomias florestais da Amazônia em uma área de 2.313.000 hectares, a RDSA funciona como a ligação entre duas importantes unidades de conservação (a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e o Parque Nacional do Jaú), que em conjunto compõem o núcleo central do Corredor Central da Amazônia. A RDSA é composta, principalmente, por três fitofisionomias florestais: terra firme, paleovárzea e várzea. Estas fitofisionomias podem ser distinguidas, em primeiro lugar, entre florestas não-alagáveis (terra firme) e florestas alagáveis sazonalmente (paleovárzea e várzea), sendo que as florestas alagáveis diferem entre si quanto ao tipo de água que as inundam: águas pretas ou cristalinas e águas brancas, respectivamente. Estes fatores abióticos, associados ao período geológico de formação destas áreas florestais, são importantes agentes modeladores da paisagem, os quais interferem diretamente na estrutura e composição florística de cada fitofisionomia. Este trabalho objetiva ampliar o conhecimento sobre as formações florestais na Amazônia Central, enfocando as diferenças e semelhanças estruturais e florísticas do componente arbóreo entre as três fitofisionomias de ocorrência na RDSA. Foram inventariadas seis parcelas de um hectare cada (50 x 200 m), distando no mínimo 800 metros entre si e distribuídas duas parcelas em cada fitofisionomia. As parcelas foram subdivididas em 16 quadrados contínuos de 25 x 25 m, nos quais todos os indivíduos arbóreos maiores ou iguais a 10 cm de diâmetro à altura do peito (DAP) foram mensurados com fita diamétrica. Todos os indivíduos inventariados tiveram o tronco marcado com tinta permanente na altura de medição e receberam uma placa de identificação individualizada numerada. Um indivíduo em cada classe diamétrica de um centímetro foi escolhido arbitrariamente e aferida a altura com auxílio do clinômetro. Além desses, todas as palmeiras e árvores com mais de 50 cm de DAP tiveram a altura mensurada. Foram coletados ramos férteis ou estéreis de pelo menos um exemplar de cada morfotipo para posterior identificação. As coletas férteis foram depositadas no Acervo Botânico do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e os exemplares estéreis compõem o foliário de coleta de cada parcela. As três fitofisionomias inventariadas apresentaram baixíssima similaridade florística, no entanto as florestas inundáveis foram mais semelhantes entre si, quando comparadas às florestas de terra firme. Essas, por sua vez, apresentaram a maior riqueza de espécies (H' 4,29), com 1.171 indivíduos distribuídos entre 213 espécies pertencentes a 42 famílias com uma média de altura de 20,33 m e indivíduos emergentes podendo atingir até 43 m. O DAP médio das florestas de terra firme inventariadas foi de 20,1 cm com um indivíduo de paricarana (*Hydrochorea corymbosa* - Fabaceae) atingindo 97,7 cm de diâmetro. Em seguida vieram as florestas alagáveis de várzea (H' 3,72), com 1.404 indivíduos, 101 espécies e 35 famílias com uma média de altura de 8,18 m e indivíduos emergentes podendo atingir até 29 m. O DAP médio das florestas de várzea inventariadas foi de 18,2 cm, com um indivíduo de jacareuba (*Calophyllum brasiliense* - Clusiaceae) atingindo 78,9 cm de diâmetro. As florestas alagáveis de paleovárzea (H' 3,61) apresentaram 1.131 indivíduos, 96 espécies e 32 famílias, com uma média de altura de 20,76 m e indivíduos emergentes de até 32 m. O DAP médio das florestas de paleovárzea inventariadas foi de 19,1 cm, com um indivíduo de cumaru (*Taralea oppositifolia* – Fabaceae) atingindo 90,9 cm de diâmetro. As espécies de maior Índice de Valor de Importância (IVI) foram *Eschweilera tessmannii* (Lecythidaceae), *Triplaris weigeltiana* (Polygonaceae) e *Eschweilera coriacea* (Lecythidaceae), respectivamente. Fabaceae foi a família mais representativa nas três fitofisionomias. Os resultados obtidos nos levantamentos fitossociológicos na RDSA corroboram os estudos que demonstram maior riqueza de espécies em ambientes de terra firme quando comparados a ambientes florestais alagáveis. Reforça também o recente conceito de paleovárzea alagável, que corresponde a áreas inundadas por águas pretas, porém sobre um terreno de formação geológica de várzea, cuja riqueza florística é intermediária entre as fitofisionomias de várzea e igapó (*stricto sensu*).

Palavras-chave: fitossociologia, riqueza de espécies, paleovárzea

Keywords: phytosociology, species richness, paleovarzea

MACROMARKETING EXPANDIDO NO PROCESSO EXTRATIVO DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA

Mariluce Paes de Souza<sup>1</sup>, Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti<sup>1</sup>, Eugênio Ávila Pedrozo<sup>2</sup>, Theophilo Alves de Souza Filho<sup>1</sup>, Tania Nunes da Silva<sup>2</sup>

mariluce@unir.br

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Estudos Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, Fundação Universidade Federal de Rondônia

<sup>2</sup>Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O extrativismo consiste no processo de coletar produtos naturais de origem mineral, animal e vegetal, sendo praticado em várias regiões do Brasil, em especial na Amazônia, onde se constitui em uma das principais atividades de geração de renda das populações tradicionais. A Região Amazônica, como outras do país, foi beneficiada com os esforços de Reforma Agrária implementada pelo Brasil, porém são poucos os estudos que demonstram a relação econômica, social e ambiental dos assentamentos proporcionada por ela a respeito da realidade amazônica. O extrativismo praticado nos assentamentos rurais tornou-se uma das estratégias de sobrevivência e está inserido nos diferentes sistemas de produção das populações locais, com destaque aos produtos florestais não-madeiráveis. Estes produtos são provenientes principalmente de florestas nativas, dentre os quais se encontra a castanha-da-Amazônia, a qual se tornou um produto diferenciado, em função de sua abundância na região, além da importância na alimentação, preservação ambiental e retorno financeiro aos coletores. O presente estudo objetivou descrever a evolução das dimensões do Macromarketing Expandido, baseado em Kilbourne (2004), no processo extrativo da castanha-da-Amazônia no Assentamento Canaã no Município de Ariquemes, RO. Para análise, o período compreendido entre 2003 a 2013 foi considerado. O método utilizado foi uma pesquisa qualitativa e exploratória descritiva, fundamentada em aportes teóricos e dados empíricos. O instrumento adotado para a realização das entrevistas foi um formulário com questões semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas de acordo com as dimensões do modelo Macromarketing Expandido, evidenciando as variáveis qualidade de vida, ambiente e liberdades substantivas e a teoria de Amartya Sen. A pesquisa de campo, compreendida no período de março a abril de 2014, ocorreu em duas etapas; em ambas foram realizadas visitas à comunidade estudada. Na primeira etapa foi utilizada a técnica de observação participante simples, com o intuito de conhecer o local do estudo, vivenciar a realidade e facilitar a obtenção de dados, propiciando uma melhor compreensão dos participantes e das características locais. Na segunda etapa foram realizadas as entrevistas, tendo como material de apoio o formulário elaborado. O tratamento e análise dos dados coletados foram realizados no Software Atlas Ti 6.0. Os resultados mostram que ocorreu evolução parcial das dimensões do modelo Macromarketing Expandido, com destaque a melhoria na qualidade de vida em relação à renda e alimentação, o que não foi observado no nível da educação e saúde. Perfil similar foi verificado quanto ao ambiente. Verificou-se melhoria na moradia e nos serviços de energia, no entanto não foi evidenciada evolução no saneamento básico e as demais variáveis, inclusive na liberdade substantiva. Ressalta-se a evolução, mesmo pouco expressiva, dos padrões estabelecidos do Macromarketing Expandido, principalmente considerando a situação no início do assentamento, que era ainda pior. Por fim, recomenda-se a continuidade de estudos sobre a temática em espaços similares, considerando a necessidade de uma maior atenção às famílias extrativistas pelas autoridades competentes, o que pode propiciar melhor qualidade de vida, tendo acesso aos serviços essenciais como água tratada, saúde, educação e saneamento básico.

Palavras-chave: processo extrativista, castanha-da-Amazônia, Macromarketing Expandido

Keywords: extractive process, chestnut-the-Amazon, Expanded Macromarketing

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO EXTRATIVISMO DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA  
NO ESTADO DO ACRE

Mariluce Paes de Souza<sup>1</sup>, Esmaily Negreiros Peixoto<sup>1</sup>, Tania Nunes da Silva<sup>2</sup>, Theophilo Alves de Souza  
Filho<sup>1</sup>, Eugênio Ávila Pedrozo<sup>2</sup>, Paulo Roberto Meloni Monteiro<sup>1</sup>

mariluce@unir

<sup>1</sup>PPGMAD-CEDSA, Fundação Universidade Federal de Rondônia

<sup>2</sup>Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A castanha-da-Amazônia desponta atualmente como uma das principais riquezas da Amazônia acreana e promove um modelo econômico sustentável que possibilita uma melhor condição de vida aos povos da floresta. Tal contexto foi conquistado a partir de um alinhamento político e institucional que absorveu as demandas desses povos ao serem implantadas estratégias de atuação que possibilitaram a valorização dos recursos florestais. Nesta pesquisa procede-se à avaliação das políticas públicas de incentivo ao extrativismo que possibilitaram o desenvolvimento de uma cadeia produtiva e seus respectivos resultados para os grupos locais envolvidos (extrativistas, ribeirinhos, agricultores familiares, povos indígenas). Por meio de uma abordagem teórica baseada em análise de políticas públicas, na visão de Cavalcanti (2012), Flexor e Leite (2006), Laswel (1958), Alston *et al.* (2004), Dye (2008) e Costa e Dagnino (2013), busca-se descrever o modo de operação das políticas públicas criadas pelo Estado do Acre e pelo Governo Federal, o qual neste trabalho é representado pela SEAPROF (Secretaria de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar) e CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) e seus respectivos efeitos para a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, encontrando na COOPERACRE (Cooperativa Central de Comercialização Extrativista) o apoio institucional para que as políticas públicas tenham efeito coerente com as demandas dos povos da floresta. A metodologia aplicada tem abordagem qualitativa e consiste na análise dos dados com o uso dos principais modelos de políticas públicas abordados em Dye (2008). O resultado aponta para a criação, implementação e manutenção de políticas públicas que partem da avaliação de demandas dos povos da floresta e nível de percepção e aceitação das políticas de Estado. Conclui-se que o Estado, na perspectiva institucional, assume a sua parte na responsabilidade de legitimar políticas públicas, regulamenta e intervém na ordem econômica e social sempre que necessário, para promover a qualidade de vida dos povos da floresta, a partir dos resultados alcançados pela COOPERACRE, que aparece como baluarte da cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia no Estado do Acre e influencia as políticas públicas para os povos da floresta. Recomenda-se que outros estudos sejam efetuados com maior abrangência, envolvendo mais associações, cooperativas e organizações públicas.

Palavras-chave: castanha-da-Amazônia, políticas públicas, COOPERACRE

Keywords: chestnut-the-Amazon, public policy, COOPERACRE

ESTUDOS SOBRE COMUNIDADES EXTRATIVISTAS NA AMAZÔNIA COM BASE NO MACROMARKETING E NA  
TEORIA DA LIBERDADE ORDENADA

Mariluce Paes-de-Souza, Theophilo Alves de Souza Filho

mariluce@unir.br

Fundação Universidade Federal de Rondônia

Este artigo objetiva apresentar uma abordagem teórica sobre o modo de produção e de envolvimento de comunidades extrativistas de castanha-da-Amazônia com o mercado, dando ênfase nas relações comerciais. Para ancorar o estudo utiliza-se o macromarketing como uma teoria com potencial promotor da melhoria das condições de vida das populações extrativistas coletoras das amêndoas de castanha, considerando a aprendizagem e a prática dos ideais de liberdade, do empreendedorismo coletivo ou individual, do trabalho cooperativo ou associativo, do respeito às leis e a propriedade privada e coletiva. A Teoria das Convenções é utilizada com potencial para equacionar e apontar para mudanças nas formas cristalizadas no longo de três séculos de exploração e exportação das amêndoas como *commodities* para os países centrais. As comunidades extrativistas de castanha-da-Amazônia parecem sofrer no dia-a-dia para se manterem vivas, tendo como recompensa pelo seu trabalho o necessário para a sua subsistência e de sua família. Porém, para minimizar a situação de todas estas pessoas, torna-se necessário que haja o desenvolvimento de ações que promovam o seu bem-estar. Este processo deve ser difundido na liberdade, como possuir condições sociais e econômicas e os direitos civis; trata-se de Liberdade Substantiva. No entanto, percebe-se que é necessário que as comunidades que estão na base da pirâmide dominem as transações com o mercado, eliminando os intermediários. Uma proposta teórica para retirar esses indivíduos do 'ciclo da pobreza' é denominada de Liberdade Ordenada. A base teórica utilizada para análise pondera no sentido de permitir que os indivíduos procurem resolver seus próprios problemas, desenvolver a iniciativa pessoal ou coletiva, o empreendedorismo individual ou coletivo e a inovação. A partir de tais reflexões, considera-se que isto implica em cultivar um sistema que respeite a propriedade privada e o funcionamento do mercado.

Palavras-chave: macromarketing, liberdade, comunidade sustentável

Keywords: macromarketing, freedom, sustainable community

ISOLAMENTO, IDENTIFICAÇÃO E SUSCEPTIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE *Salmonella enterica* EM JABUTIS-AMARELOS (*Chelonoidis denticulata*) DE VIDA LIVRE DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL - RESULTADOS PRELIMINARES

Marina G. Bueno<sup>1</sup>, Thaís Queiroz Morcatty<sup>1</sup>, João Valsecchi<sup>1</sup>, Vania Maria de Carvalho<sup>2</sup>

marina@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Laboratório de Patologia Comparada de Animais Selvagens,  
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo

*Salmonella* spp. são enterobactérias que apresentam caráter zoonótico e distribuição mundial. Possuem grande importância para saúde pública e animal, por causarem altas taxas de morbidade e até mesmo mortalidade. Indivíduos susceptíveis podem se infectar pelo contato direto ou indireto com animais infectados ou pela ingestão de alimentos ou água contaminados por fezes humanas ou de animais. O gênero *Salmonella* habita naturalmente a flora de diversas espécies animais, sendo os répteis considerados um dos principais reservatórios desta bactéria, os quais têm sido associados com a ocorrência de doenças em seres humanos. Os jabutis-amarelos são componentes importantes na dieta dos habitantes das zonas rurais da região amazônica, onde a carne de animais selvagens representa cerca de 20% de toda a fonte de proteína consumida. A atividade de caça é uma das formas de exploração humana que pode impactar a fauna selvagem, mas que para algumas regiões é praticada por moradores que não tem acesso a outros recursos alimentares. Esta atividade envolve não somente a captura dos indivíduos na mata para consumo, como também para criação nas habitações dos comunitários. Para tanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de infecção por *Salmonella* spp. em jabutis-amarelos de vida livre (*Chelonoidis denticulata*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (064°42' O; 02°30' S), Amazonas, Brasil. *Swabs* retais foram colhidos de 30 jabutis (25 capturados em vida livre e cinco provenientes de espécimes caçados) e processados de acordo com os procedimentos microbiológicos rotineiros para isolamento de *Salmonella* spp., e em seguida foram identificados e sorotipados seguindo protocolos internacionais padronizados. A susceptibilidade antimicrobiana foi testada aos antibióticos beta-lactâmicos (ampicilina, cefotaxima, ceftiofuro e ceftiofur), fluoroquinolonas (enrofloxacina), aminoglicosídeos (amicacina, estreptomicina e gentamicina), sulfonamida (sulfametaxazol + trimetoprim), cloranfenicol, tetraciclina e nitrofurantoína, de acordo com os protocolos estabelecidos pelo Clinical and Laboratory Standards Institute. Até o momento, 8% (2/25; IC 95%: 0,9 - 26%) dos animais de vida livre foram positivos para *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, sorovares O:9,12 e Braenderup. Todas as amostras provenientes de espécimes caçados foram negativas. Os animais positivos foram capturados em áreas de várzea, florestas que se alagam por rios de água branca durante o período de cheia. O primeiro sorotipo foi resistente a nitrofurantoína e o segundo foi sensível a todos os antimicrobianos testados. Ambos os sorotipos podem causar doenças em seres humanos e estão relacionados com surtos de salmonelose. Considerando que a maioria dos répteis são portadores assintomáticos de *Salmonella* e que nenhum dos animais positivos mostrou sinais clínicos de doença, sugere-se a possibilidade dos jabutis desta região serem reservatório assintomático de *Salmonella enterica* dos sorotipos O:9,12 e Braenderup. A presença de bactérias resistentes a antimicrobianos em animais que não foram diretamente expostos a tratamento reflete o grau de contaminação ambiental. Portanto, pode-se pensar que, como as estirpes de *Salmonella* isoladas neste estudo mostraram baixas taxas de resistência aos antimicrobianos, a influência antrópica nesse ambiente também é baixa. Estudos que visem melhorar o conhecimento sobre a história natural das *Salmonella* spp. na Amazônia e o papel dos diferentes animais selvagens em sua manutenção ainda se fazem necessários. Além disso, estudos epidemiológicos sobre o papel dos patógenos dos animais selvagens são importantes para o desenvolvimento de programas que visem a prevenção e o controle de doenças, além de contribuir com a melhoria de políticas públicas de saúde animal e humana na Amazônia.

Palavras-chave: salmonela, quelônios, zoonoses

Keywords: salmonella, chelonian, zoonosis

CARACTERIZAÇÃO DA DIETA DE IAÇÁ, *Podocnemis sextuberculata*, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Milena Neves, Vivian Chimendes, Vanielle Medeiros, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias

milenaupe@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A maioria das espécies de quelônios apresenta comportamento onívoro oportunista, alimentando-se de vegetação e frutas caídas das árvores, além de invertebrados. A espécie *Podocnemis sextuberculata*, conhecida popularmente como iaçá ou pitiú, é classificada como vulnerável à extinção pela IUCN. No Brasil, esta espécie é encontrada em rios de água branca como Solimões, Japurá, Amazonas e Branco, assim como em águas claras como os rios Trombetas e Tapajós. Estudos de dieta em populações naturais de iaçá tem indicado que a espécie é herbívora, embora estudos em cativeiro tenham registrado um comportamento predominantemente carnívoro. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a dieta da iaçá na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), avaliando a frequência de ocorrência dos itens alimentares. As coletas foram realizadas em oito pontos da RDSM: Lago do Itú, Boca do Jarauá, Ressaca do Putiri, Lago Jutáí, Ressaca do Boia, Ressaca do Ferro, Paranã do Acácio e Lago Anágua Comprido, nos meses de julho e agosto durante a vazante. Apenas o Lago Jutáí foi amostrado também durante a enchente, no mês de abril. Estes pontos são amostrados anualmente durante a vazante visando avaliar as populações de quelônios da RDSM. Os indivíduos foram capturados com redes malhadeiras, foi realizada sua biometria, coleta do conteúdo estomacal e soltura. Os conteúdos alimentares foram coletados através de lavagem estomacal por meio da inserção de um cateter no esôfago e bombeamento de água no estômago, provocando a regurgitação dos itens alimentares, que foram conservados em etanol 70%. O material foi triado e identificado, sendo os itens alimentares agrupados em quatro categorias: material vegetal (sementes, raízes, frutos), material animal (vertebrados, invertebrados), sedimento e não identificados (aqueles que não puderam ser diferenciados dos três itens citados). Foram capturados 142 indivíduos de iaçá, sendo que 132 (93%) apresentaram conteúdo alimentar e 10 (7%) estavam com estômagos vazios. Material vegetal apresentou a maior frequência de ocorrência (82,4%), seguido por material animal (28,2%) e sedimento (10,6%). Itens não identificados ocorreram em 66,2% dos indivíduos analisados. Sementes foram os itens mais consumidos, ocorrendo em indivíduos capturados em todos os pontos de amostragem. Sementes da família Poaceae (capim memeca, capim canarana e capim de arroz silvestre) foram as mais frequentes (71%), seguido da família Urticaceae (embauba) (18%), Arecaceae (marajá) (8%), Rubiaceae (jenipapo) (2%) e Moraceae (caxinguba) (1%). Invertebrados foram consumidos por 27% dos indivíduos, sendo identificados camarões, caranguejos, insetos e larvas de inseto. Com base na presença e ausência dos itens alimentares, podemos concluir que a dieta da espécie é basicamente herbívora, sendo as sementes o principal componente da dieta durante a vazante. Matéria animal foi consumida por apenas 28% dos indivíduos analisados, indicando que este não é um item comum da sua dieta, podendo ser consumida oportunisticamente ou associada aos vegetais.

Palavras-chave: Podocnemididae, hábitos alimentares, conteúdo estomacal

Keywords: Podocnemididae, feeding habits, stomach content

MONITORAMENTO DE PEIXES-BOI-AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*) REABILITADOS E LIBERADOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL

Miriam Marmontel<sup>1</sup>, Bianca Rafeale dos Santos<sup>2</sup>, Guilherme Guerra Neto<sup>1</sup>, Thaís Helena Alencar Ferreira<sup>3</sup>, Camila Carvalho de Carvalho<sup>1</sup>

marmontel@mamiraua.org.br

<sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará

O peixe-boi amazônico é uma espécie vulnerável à extinção. Um dos fatores que determina tal status é o grande número anual de filhotes separados das mães, que atualmente superlotam os centros de reabilitação tradicionais. O objetivo da reabilitação, mais além do salvamento imediato do animal, é sua reintegração à população nativa, em ambiente natural. Desde 2008 o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá atua como criador conservacionista credenciado pelo IBAMA, com o objetivo de resgatar, reabilitar e devolver à natureza, no mais curto período de tempo possível, filhotes de peixes-boi órfãos, ou separados da mãe. Para acompanhar a reintegração à vida silvestre, e o grau de sucesso do esforço de conservação, os animais soltos são monitorados por radiotelemetria tradicional. Seis peixes-boi reabilitados no Centro de Reabilitação de Base Comunitária da Reserva Amanã foram transportados ao Lago Arati, próximo à comunidade Vila Nova do Amanã, em janeiro de 2015. Naquele momento, o lago encontrava-se isolado dos paranãs adjacentes em função do nível d'água, e oferecia aos peixes-boi contato direto com o sedimento e abundante vegetação aquática. Os animais têm sido monitorados diariamente através de transmissores VHF de frequência única na faixa de 173 MHz presos a cintos adaptados ao pedúnculo caudal de cada indivíduo. Nas primeiras semanas foram realizados monitoramentos com maior frequência, de duas a três vezes ao dia, para acompanhar o período inicial de readaptação, e a partir do terceiro mês uma vez ao dia ou a cada dois dias, dependendo da intensidade de deslocamento dos animais. Durante os primeiros meses os animais realizaram movimentos exploratórios ao longo de todo o lago, fazendo uso de igapós e abundantes matupás, sendo que em geral os animais se mantiveram próximos uns aos outros, comportamento confirmado também por monitoramento noturno. Piti Aranapu, macho de cerca de oito anos de idade, que já havia sido solto em 2012 e foi recapturado e reconduzido a cativeiro por não ter-se adaptado bem e perdido peso, foi o primeiro dos animais a deixar o Lago Arati, quando este conectou-se ao Lago Urini com a subida do nível d'água. Duas das fêmeas e o outro macho liberados saíram do lago para o Paranã do Amanã no final de abril. Os outros dois animais permanecem nas áreas de igapó adjacentes ao Lago Arati, local de grande riqueza em espécies de macrófitas aquáticas nas suas clareiras. Durante as últimas semanas Piti deslocou-se pelo Lago Urini em direção ao Paranã do Castanho e às várzeas da Reserva Amanã. Esta é a rota normal de migração dos peixes-boi na região quando o nível da água se eleva, o que aventa a possibilidade do animal estar acompanhado de um peixe-boi nativo, juntamente com o volume de vegetação aquática com indícios de consumo nos locais onde o animal se encontrava. O acompanhamento dos animais é crucial neste momento, uma vez que a região de terras baixas é a área de maior pressão de caça da espécie na Reserva Amanã.

Palavras-chave: conservação, devolução, manejo

Keywords: conservation, return, management

SOLTURA BRANDA DE PEIXES-BOI-AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*)  
NA RESERVA AMANÃ, AM, BRASIL

Miriam Marmontel, Guilherme Guerra Neto, Marina Galvão Bueno, Camila Carvalho de Carvalho

marmontel@mamiraua.org.br

Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Um dos problemas de conservação que afeta o peixe-boi-amazônico é o grande número de filhotes em reabilitação, oriundos da separação da mãe pela caça ou emalhamento em redes de pesca. A maior parte dos animais resgatados ou entregues são encaminhados a centros de reabilitação em ambientes urbanos. Existem hoje mais de 100 peixes-boi-amazônicos nessas condições, enquanto iniciativas de devolução dos animais ao ambiente natural têm sido limitadas. O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) foi credenciado pelo IBAMA, em 2008, como criadouro conservacionista, e desde então tem recebido e reabilitado filhotes órfãos da espécie. Em 2012 o Instituto Mamirauá devolveu cinco animais à natureza, na cabeceira do lago Amanã, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. Os animais foram efetivamente liberados após um período de adaptação de algumas horas pós-transporte realizado em voadeiras, em um cercado especialmente construído para tal. Em janeiro de 2015 o IDSM efetuou mais uma soltura de animais reabilitados, desta vez por meio de soltura branda. Esta época foi selecionada por tratar-se do período de enchente, quando há grande abundância de novas plantas aquáticas na região. O Lago Arati foi escolhido para a soltura branda e atendia aos seguintes requisitos: ser um local com baixa ação antrópica, como a pesca e poluição; ter grande disponibilidade de vegetação nativa; estar isolado dos outros corpos d'água durante o período de seca para que os animais recém-soltos pudessem entrar em contato com um ambiente totalmente natural, sem correr o risco de se dispersarem nessa época; e estar localizado nas proximidades do lago Amanã. Os peixes-boi foram transportados do Centro de Reabilitação de Base Comunitária, na cabeceira do lago Amanã, para o lago Arati (64.383230° O; 02.433750° S), próximo à Comunidade Vila Nova do Amanã, que encontrava-se no momento isolado dos demais corpos d'água, em função do nível da água. Isto permitiu aos animais pelo menos oito semanas em ambiente totalmente natural, com acesso ao substrato e busca ativa de plantas aquáticas, disponíveis em abundância no local. Os seis animais liberados (quatro fêmeas e dois machos), com idade entre dois e oito anos, comprimento médio de 1,71 m e peso médio de 97,7 kg passaram por exames clínicos veterinários e laboratoriais que atestaram sua boa condição de saúde. Todos tiveram cintos contendo radiotransmissores VHF de frequência única na faixa 173 MHz adaptados a seus pedúnculos caudais, e têm sido monitorados desde o momento da liberação. Este representa o terceiro evento de soltura realizado pelo Instituto Mamirauá. Em 2000 foi devolvido ao ambiente natural o primeiro peixe-boi-amazônico reabilitado em cativeiro, diretamente no Lago Mamirauá, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. O emprego de soltura branda representa uma melhoria nas técnicas empregadas, permitindo aos animais um período estendido de adaptação ao ambiente natural. Dada a vida útil estimada dos transmissores de dois a três anos, prevê-se o monitoramento dos animais a médio prazo.

Palavras-chave: conservação, devolução, manejo

Keywords: conservation, return, management

UTILIZAÇÃO DE SONAR DE VARREDURA LATERAL COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE PEIXE-BOI-AMAZÔNICO (*Trichechus inunguis*): CONSIDERAÇÕES

Nathalia Monalisa Francisco<sup>1</sup>, Camila Carvalho de Carvalho<sup>2</sup>, Miriam Marmontel<sup>2</sup>

camilacarvalho.bio08@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alfenas

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos,  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

As águas escuras da região amazônica oferecem dificuldades para o estudo de mamíferos aquáticos, especialmente para o peixe-boi-amazônico, por apresentar comportamento críptico. Dessa forma, é constante a busca de novas tecnologias e alternativas que permitam a observação comportamental e a estimativa do tamanho populacional da espécie na Bacia Amazônica. Com o objetivo de registrar a movimentação de peixes-boi-amazônicos durante a 'arribação' (migração dos animais durante a vazante) e sua possível presença dentro de 'boiadores' (locais de maior profundidade nos corpos d'água que funcionam como refúgios durante a estação seca) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), foi avaliado o uso potencial do sonar de varredura como ferramenta para identificação e localização dos animais. O modelo do sonar utilizado foi o sonar de varredura lateral (SVL) Humminbird® 997c SI alimentado por uma bateria 12V. Durante o período de agosto a outubro de 2012 foram realizadas duas saídas diárias (início da manhã e final da tarde) em direção aos lagos Amanã e Urini, percorrendo-se transecções paralelas às margens dos lagos com velocidade entre três e nove km/h. O aparelho era acoplado na lateral de embarcações de madeira (movida a motor elétrico ou rabeta) ou do tipo voadeira (motor 30 hp). Navegou-se na porção central do curso d'água a fim de aumentar a chance de registros dos dois lados da embarcação. As imagens foram registradas ao longo do percurso de acordo com a interpretação do observador. Também foram realizadas varreduras durante um evento de soltura de peixes-boi no Igarapé Juá Grande (RDSA), onde foi possível obter imagens de animais com localização conhecida e usá-las como padrão de comparação. O SVL mostrou-se uma metodologia potencialmente eficiente no estudo de peixes-boi-amazônicos, sendo registradas imagens do animal em seu ambiente natural. A qualidade das imagens foi maior quando capturadas pela manhã e a partir de pequenas embarcações movidas a motor elétrico, devido ao menor ruído provocado pela movimentação da água. Apesar dos registros obtidos, a interpretação das imagens muitas vezes tornou-se bastante difícil e subjetiva pela inexistência de um padrão visual do animal. Sugerimos a criação de um banco de dados, obtido a partir do registro experimental de imagens de animais de cativeiro sob diferentes ângulos e/ou diferentes distâncias, a fim de facilitar os futuros estudos com SVL. Se aprimorada e melhor explorada, a tecnologia de sonar pode funcionar como uma ferramenta útil para o estudo das espécies de mamíferos aquáticos nos lagos e rios da Bacia Amazônica, contribuindo para a sua efetiva conservação.

Palavras-chave: sirênios, Amazônia, métodos alternativos

Keywords: sirenian, Amazon, alternative methods

DESINFECÇÃO SOLAR PARA TRATAMENTO DE ÁGUA DE RIO PARA COMUNIDADES RIBEIRINHAS

Nayandra Carvalho da Silva<sup>1</sup>, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes<sup>2</sup>

Nayandracarvalho1@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

A desinfecção solar da água (SODIS) consiste em expor ao sol recipientes preenchidos com a água a ser desinfetada. As garrafas PET pós-consumo são recipientes mais indicados, pois seu custo de obtenção é desprezível, além de serem translúcidas e incolores, possibilitando alta penetração de luz solar. O SODIS é viável em comunidades onde a água potável não é acessível e os tratamentos de água convencionais para desinfecção (cloração e fervura) não são utilizados; com isso o sol como fonte de radiação natural e gratuita torna-se a melhor alternativa para o tratamento da água. A presente pesquisa busca ratificar a eficiência da desinfecção solar no contexto local das comunidades ribeirinhas do médio Rio Solimões, onde estão localizadas as reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã. Neste contexto, estão sendo realizados testes de eficiência da desinfecção solar da água que já é utilizada nas comunidades das reservas. Os ensaios foram realizados com a água do Paranã de Tefé (derivado do Rio Solimões) e as análises da qualidade da água incluíram turbidez (turbidímetro), pH e temperatura (peagâmetro), *E. coli* e coliformes (método de filtração em membranas, usando meio de cultura contagem de colônias). As amostras coletadas foram: água bruta às 00h; após seis horas de exposição ao sol; e água após 24 horas do uso do SODIS, para identificação de recrescimento bacteriano. Por se tratar da água do rio, foi feito um tratamento prévio com decantação (esperou-se deposição de sólidos sedimentáveis no fundo do vasilhame, com um tempo de aproximadamente 20 h) e coagem com pano (método tradicionalmente usado nas comunidades). Foram feitos dois experimentos em condições ambientais diferentes, buscando-se analisar se a radiação baixa em dia nublado possibilita menor temperatura e eficiência do processo de desinfecção da água, em comparação a um dia ensolarado. Outros dois fatores analisados foram a superfície de apoio das garrafas (telha metálica e madeira, escolhidas levando em consideração a simulação da utilização do método pelos ribeirinhos) e a pintura de meia-face das garrafas de cor preta (garrafas pintadas e garrafas não-pintadas). Os experimentos simularam quatro condições diferentes, com três réplicas cada, variando os fatores pintura e superfície de apoio, num total de 12 garrafas. O primeiro experimento foi realizado em um dia ensolarado e o segundo em condição parcialmente nublada. A turbidez inicial foi 22,5 UNT, reduzindo para 9 UNT ao final do processo. Quanto à temperatura, teve-se resultado médio igual a 40,5°C ao final de 6 h. As garrafas não-pintadas, no telhado tiveram temperaturas menores em relação às da superfície de madeira (média de 0,13°C menor). Já as garrafas pintadas das diferentes superfícies tiveram grau de temperatura mais elevado em relação às não-pintadas (2,7°C acima). Os resultados indicaram que a superfície luminosa não teve influência positiva na temperatura da água. O pH manteve-se por volta de 7,9, não havendo variação durante o processo. As garrafas de diferentes superfícies tiveram resultados similares para inativação de *E. coli*, indo de 640 UFC/100 ml na água bruta a 0 UFC/100 ml na água após seis horas. Houve recrescimento de coliformes totais após 24 horas a valores maiores que  $8,2 \times 10^6$  UFC/100 ml. No segundo experimento, em um dia nublado, com baixa radiação e um evento de chuva, a maior temperatura após seis horas de exposição foi de 41°C em uma garrafa pintada. A temperatura média de todas as garrafas foi 37,9°C, proporcionando um resultado desfavorável em relação à inativação de *E. coli*, pois somente as garrafas pintadas tiveram inativação total, e o recrescimento de coliformes totais e bactérias *E. coli* ocorreu após 24 horas, com valores acima de 553 UFC/100 ml. Nesse experimento a turbidez foi de 12,7 UNT no início a 3,3 UNT após seis horas. O pH teve média 7,79. Diante dos resultados obtidos, chega-se às seguintes conclusões: as garrafas pintadas tiveram os resultados mais favoráveis, tendo maiores temperaturas e inativação de *E. coli*, em ambos os experimentos; a condição ambiental influencia diretamente na desinfecção, pois no dia ensolarado houve inativação em todas as garrafas, diferentemente do dia nublado; a turbidez encontrada na água do rio não impediu a inativação de *E. coli*. Para aplicação da técnica de SODIS recomenda-se que as garrafas sejam pintadas e expostas por mais de um dia (ou mais de seis horas) à radiação em dia nublado. Com isso o SODIS é uma alternativa viável e eficiente para o tratamento de água domiciliar.

Palavras-chave: desinfecção solar, ribeirinho, rio Solimões

Keywords: solar disinfection, riverine, Solimões river

ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO DE DOIS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A REDE COM E SEM SEGUIMENTO SOLAR INSTALADOS NA SEDE DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Odailson Cabral Franquelino<sup>1,3</sup>, Renato Luz Cavalcante<sup>2</sup>, Josivaldo Ferreira Modesto<sup>3</sup>

ods.cabral@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará

<sup>3</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Além de manter o equilíbrio entre as mais distintas formas de vida do planeta, o sol é uma fonte de energia inesgotável. Este recurso energético é uma grande tendência a entrar na matriz energética do País, uma vez que o Brasil é privilegiado no quesito fontes renováveis de energia. Assim, as pesquisas em torno desta tecnologia tem conquistado cada vez mais espaço. Um dos sistemas possui um sofisticado seguidor solar, dispositivo que orienta o arranjo fotovoltaico (FV), de modo que esteja sempre voltado para o sol, com o intuito de aumentar a incidência de raios solares perpendiculares à superfície do mesmo. O outro sistema é fixo e ambos são sistemas fotovoltaicos conectados a rede (SFCR). Os objetivos do estudo foram analisar o desempenho dos SFCR na sede do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) e contribuir para a produção de dados experimentais em relação a este tipo de aplicação, uma vez que este é o primeiro SFCR com seguidor solar da região Norte norte do País. O sistema com rastreamento solar instalado sobre uma estrutura móvel, na qual o ângulo de inclinação varia durante o dia. O tipo de seguidor utilizado é um ativo, impulsionado por um motor elétrico e de apenas um eixo (movimentação horizontal) no sentido Leste-Oeste. O mesmo está conectado a 12 módulos de 200 Wp monocristalinos, juntamente com um inversor Theia He-t de 2,0 Kw do fabricante ELTEK. O sistema fixo também possui um inversor Theia de mesmas características e está conectado a 16 módulos de 200 Wp monocristalinos; estes, por sua vez, estão instalados sobre o prédio da biblioteca Henry Walter Bates, com o ângulo de inclinação e orientação fixas. Os dados foram coletados manualmente todos os dias, no período de janeiro a março de 2015, transcritos diretamente da interface dos inversores, que mensuram a energia produzida no dia e disponibilizam também a quantidade de CO<sub>2</sub> não emitida em relação à energia gerada. Os dois sistemas juntos produziram 2,243 Mwh de energia, reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera por parte do Instituto Mamirauá em cerca de 1,57 tonelada, levando-se em consideração que a matriz energética do município de Tefé, AM, é o óleo diesel. Com a correção do ângulo de inclinação, o sistema com seguidor apresentou um ganho de 135 Kwh em relação ao fixo, e as médias de geração mensal foram respectivamente 297,3 e 263,6 Kwh. Vale ressaltar que a aplicação FV fixa não está orientada para o Norte e sim para o Sul, devido ao sistema ter sido instalado levando-se em consideração a fachada da Biblioteca Henry Walter Bates por questões arquitetônicas, o que conseqüentemente irá influenciará em perda na geração. O potencial solar no município é propício para as aplicações fotovoltaicas, com cerca de 4,5 horas de sol pleno, o que somado com outros fatores irá determinar um bom funcionamento para estes sistemas. No caso da aplicação com seguidor, é nítida a diferença de geração, estando com quatro módulos a menos que o sistema fixo. Todavia, o rastreador solar é relativamente caro, e o que se economiza com módulos é gasto no rastreador. Será sequenciado o monitoramento destes sistemas para posteriormente fazer um levantamento econômico, analisando a viabilidade econômica do sistema com seguidor solar, assim como o tempo de retorno do investimento inicial.

Palavras-chave: energia renovável, sistemas fotovoltaicos, rastreador solar

Keywords: renewable energy, photovoltaic systems, sun tracker

CARACTERÍSTICAS FLORAIS E SÍNDROMES DE POLINIZAÇÃO NO SUB-BOSQUE DE TERRA FIRME DA FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ, ALVARÃES, AM

Quelle Barbosa Rodrigues, Fernanda Regis Leone

quelle5665@yahoo.com.br

Centro de Estudos Superiores de Tefé, Universidade do Estado do Amazonas

A Floresta Amazônica ainda é um local com poucas pesquisas sobre sua biodiversidade e seus ecossistemas comparada à sua dimensão. Especialmente trabalhos sobre características florais e polinização são raros, sendo que a maioria trata das comunidades arbóreas. Assim o sub-bosque, geralmente, é esquecido ou tomam-se informações complementares de segundo plano. Contudo, o sub-bosque apresenta alta sensibilidade às variações microclimáticas e edáficas. Desta forma, possui uma grande biodiversidade de espécies e é essencial para entender a estrutura florestal. Este trabalho tem por objetivo caracterizar a morfologia floral e relacioná-la à síndrome de polinização das espécies ocorrentes no sub-bosque da Floresta Nacional de Tefé, em uma área de floresta de terra-firme. As coletas foram realizadas bimensalmente, entre os meses de novembro de 2013 e setembro de 2014, em trilhas pré-definidas do Programa de Pesquisa em Biodiversidade PPBio – Tefé e adjacentes (cerca de 8 km), localizadas na Comunidade Bom Jesus, Alvarães, Amazonas. Foram coletadas amostras de plantas de sub-bosque com flores ou frutos; as espécies foram caracterizadas quanto à morfologia floral, que foi usada como suporte para indicação das síndromes de polinização. Identificou-se 95 morfo-espécies, pertencentes a 31 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram Rubiaceae com 14,7% (N = 14 morfo-espécies), Melastomataceae com 13,7% (N = 13), Piperaceae com 9,5% (N = 9) e Araceae com 6,3% (N = 6). Quanto às características florais, flores esverdeadas (incluindo creme e bege) foram predominantes (25,3%; N = 24) das morfo-espécies; seguidas pelas de cor branca (18,9%; N = 18). Flores actinomorfas foram encontradas na maioria das morfo-espécies (64,2%; N = 61), enquanto 24,2% (N = 23) apresentaram flores zigomorfas. Morfo-espécies com unidade de polinização individual foram mais frequentes (52,6%; N = 50), enquanto que unidades coletivas ocorreram em 24,2% (N = 23). Corolas inconspícuas (21,1%; N = 20), tubulosas (17,9%; N = 17), rosáceas (13,7%; N = 13) e anômalas (9,5%; N = 9) foram as mais comuns, entretanto foi observada uma ampla variedade de formas de corola. A síndrome de polinização mais frequente foi entomofilia (polinização por insetos) com 70,5% das morfo-espécies. Dessas, a melitofilia (abelhas) ocorreu em 42,1% (N = 40), 'pequenos insetos' (síndrome não-definida) em 15,8% (N = 15), cantarofilia/miiofilia (besouros/moscas) em 7,3% (N = 7), miiofilia (moscas) e psicofilia (borboletas) em 2,1% (N = 2) cada e melitofilia/psicofilia (abelhas/borboletas) em 1,05% (N = 1). Em 9,5% das morfo-espécies, as características florais foram associadas aos vertebrados. Dessas, a ornitofilia (beija-flores) foi predominante com 8,4% (N = 8) das morfo-espécies, a quiropterofilia (morcegos) foi registrada em uma única espécie, *Chelonanthus acutangulus* (Gentianaceae). No entanto, *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) apresentou características tanto ornitófilas quanto psicófilas. Flores relacionadas à polinização abiótica foram representadas por anemófilas (vento, 5,3%; N = 5). Várias associações mostraram que alguns tipos de polinizadores estão relacionados com atributos morfológicos florais pré-determinados. Embora flores com poucas distinções quanto a um grupo específico de polinizadores foram comumente encontradas, essas apresentaram características que permitem a visitação de vários grupos indistintos de pequenos insetos. Portanto, a morfologia floral foi muito diversificada, propiciando um amplo espectro de síndromes florais, o que pode representar uma riqueza expressiva da fauna que frequenta as flores. A entomofilia foi o principal destaque, na qual a expressiva representatividade da melitofilia confirmou a importância das abelhas para a polinização na FLONA Tefé.

Palavras-chave: FLONA Tefé, melitofilia, ornitofilia

Keywords: FLONA Tefé, melittophily, ornithophily

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO FETAL EM MACACO-BARRIGUDO (*Lagothrix poeppigii*) DA AMAZÔNIA PERUANA

Rafael dos Santos de Andrade<sup>1</sup>, Pedro Mayor Gines Aparicio<sup>2</sup>, Hani Rocha El Bizri<sup>3</sup>, Frederico Ozanan Barros Monteiro<sup>1</sup>, Diva Anelie Guimarães<sup>4</sup>

rafaand84@yahoo.com.br

<sup>1</sup>PPGSPAA, Universidade Federal Rural da Amazônia

<sup>2</sup>Universitat Autònoma de Barcelona

<sup>3</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>4</sup>Universidade Federal do Pará

O macaco-barrigudo (*Lagothrix poeppigii*) é uma das espécies de primatas mais afetados pela caça na Amazônia, sendo classificado como vulnerável à extinção segundo a IUCN. Devido à falta de dados reprodutivos de populações selvagens e de cativeiro do macaco-barrigudo, o conhecimento de sua biologia reprodutiva torna-se fundamental para a compreensão de dinâmica populacional da espécie em vida livre e de sua capacidade de resposta a possíveis impactos antrópicos. O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento fetal de macacos-barrigudo de vida livre na Amazônia. O trabalho foi conduzido nas proximidades do rio Yavari-Mirín, nordeste da Amazônia peruana. A área de estudo abrange 107.000 ha de floresta de terra firme contínua não-inundável. Entre 2004 e 2010, caçadores locais recolheram órgãos genitais de 24 fêmeas de *L. poeppigii* grávidas como parte de um programa de conservação participativa e implementação de manejo comunitário da vida selvagem na região. Nós anotamos as características morfológicas externas dos fetos, sendo elas: ausência ou presença de derme, pálpebras, pelos tácteis, pelos corporais, pigmentação da derme e mucosas, esboço genital, esboço dos membros e dentição. Além disso, nós mensuramos os diâmetros máximo e mínimo dos discos placentários, e as placentas foram classificadas quanto ao número de discos placentários em placenta única ou dupla. Realizamos biometria dos fetos considerando o comprimento retilíneo total (CRT), biometria cranial (diâmetro biparietal DBP, diâmetro occípito-frontal DOF e circunferência cranial CC), diâmetro e circunferência do tórax (DT e CT, respectivamente), diâmetro e circunferência do abdômen (DA e CA, respectivamente); e biometria dos membros anteriores e posteriores (comprimento do fêmur CF, comprimento do úmero CU, comprimento da extremidade anterior CEA e posterior CEP) em cm. O volume em ml de órgãos ou sistemas fetais também foi mensurado, sendo os seguintes órgãos considerados: coração (VC), pulmões (VP), fígado (VF), baço (VB), rins (VR), trato digestório (VD) e timo (VT). O percentual de cada órgão foi calculado em função do volume total das vísceras de cada feto analisado. Usamos equações de regressão linear simples dos parâmetros placentários, biométricos e volumétricos em função do comprimento retilíneo total dos fetos (CRT). O CRT nos espécimes avaliados variou entre 4,2 e 17,3 cm (média = 9,81 ± 3,50 cm). Todos os fetos possuíam pálpebras e todas encontravam-se fechadas. Todos os fetos a partir de 5,2 cm de CRT já possuíam pigmentação de derme e mucosas e a totalidade dos fetos com mais de 8 cm de CRT já possuíam pelos corporais e tácteis. Nenhum feto apresentava dentição. Em relação à placenta, sete (35%) dos fetos apresentaram placenta dupla, e 13 (65%) apresentaram apenas uma placenta. Observamos uma correlação significativa entre CRT e a superfície dos discos placentários maiores ( $R^2 = 0.5568$ ,  $p < 0,01$ ) e o diâmetro médio do disco maior ( $R^2 = 0.7647$ ,  $p < 0,01$ ). Todos os parâmetros biométricos externos (crânio, tórax e abdômen e extremidades) avaliados apresentaram coeficientes de regressão linear altamente significativos ( $p < 0,01$ ), com coeficiente de determinação máximo ( $R^2 = 0,9825$ ) para DOF e mínimo ( $R^2 = 0,8021$ ) para DA. Os parâmetros volumétricos (ml) apresentaram aumento significativo em função do CRT ( $p < 0,01$ ) com coeficiente de determinação máximo ( $R^2 = 0,9242$ ) para VT e mínimo ( $R^2 = 0,5565$ ) para VB. Para o volume percentual, apenas VC, VF e VT apresentaram coeficientes de regressão significativos ( $p < 0,05$ ), com coeficiente de determinação máximo ( $R^2 = 0,5464$ ) para VT e mínimo ( $R^2 = 0,0010$ ) para VB. O presente estudo demonstrou que todos os parâmetros avaliados crescem ou se manifestam (características fetais) em função do CRT, ou seja, animais com maior comprimento apresentam valores biométricos e volume de vísceras mais elevados, além de características fetais mais evidentes. Mais estudos são necessários para o cálculo dos dias de gestação nestes animais, com o intuito de auxiliar a compreensão da dinâmica reprodutiva dos primatas amazônicos, dando suporte e ampliando as pesquisas da biologia do desenvolvimento para fins de conservação e desenvolvimento sustentável dessa região.

Palavras-chave: *Lagothrix*, reprodução, Amazônia

Keywords: *Lagothrix*, reproduction, Amazon

HEMOPARASITAS EM IAÇÁS (*Podocnemis sextuberculata*) ORIUNDAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Raiandra Terço Souza<sup>1</sup>, Ana Júlia Lenz<sup>1</sup>, Renan Paitach<sup>1</sup>, Bruno Rafael Fermينو<sup>2</sup>, Marta Maria Geraldeteixeira<sup>2</sup>, Marina Galvão Bueno<sup>1</sup>

raiandra\_15@hotmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>2</sup>Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

Estudos sobre hemoparasitas em animais selvagens já foram realizados, principalmente quanto à pesquisa das espécies patogênicas para o homem. Entretanto, muitas perguntas ainda precisam ser respondidas, como por exemplo a biogeografia, o ciclo de vida dos vetores e as relações parasito-hospedeiro. Iaçás (*Podocnemis sextuberculata*) são quelônios que habitam o ambiente aquático da Região Amazônica. Estudos apontam a presença de hemoparasitas em répteis aquáticos, sendo *Haemogregarina* sp. o de maior prevalência, mas há também relatos de *Hepatozoon* sp. e *Trypanosoma* sp. A transmissão destes parasitas está vinculada a vetores, como as hirudíneas (sanguessugas). Nem sempre estes causam alterações clínicas em seus hospedeiros. Relatos de anemia relacionadas à presença de hemoparasitas já foram descritos, mas há lacunas no conhecimento sobre a fisiopatologia e manifestações clínicas. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar hemoparasitas em iaçás capturadas no Lago Jutáí (065°12'47,0" O; 02°14'11,3" S) da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), estado do Amazonas, Brasil. Amostras de sangue foram colhidas de 81 animais, durante dezembro de 2013 e outubro de 2014. O sangue colhido do seio occipital foi parte acondicionado em etanol absoluto e uma gota foi usada para realizar esfregaços sanguíneos. Os animais foram avaliados quanto ao estado geral de saúde. Ectoparasitas (sanguessugas), quando presentes, foram colhidos e acondicionados em etanol absoluto. Os esfregaços foram fixados em metanol e corados com Giemsa para posterior avaliação ao microscópio ótico (1000 x). O sangue em álcool e as sanguessugas foram usados para extração do DNA e posterior análise molecular (PCR), objetivando identificar *Trypanosoma* sp., segundo técnicas padronizadas. No exame direto (esfregaço), foram observados 33,3% (27/81) dos animais positivos para *Haemogregarina* sp. O encontro de esquizontes nas hemácias diferencia o diagnóstico parasitológico, pois as haemogregarinas fazem merogonia dentro das hemácias. Apesar de não terem sido encontrados merontes nas hemácias neste estudo, a morfologia dos gametócitos é similar a *Haemogregarina* sp. Análises moleculares são necessárias para confirmar a espécie do parasita envolvido e correlacionar com os achados morfológicos encontrados. Setenta e um animais foram avaliados quanto à presença de ectoparasitas, sendo que 49% (35/71) apresentaram sanguessugas na pele. Não foram encontrados parasitas do gênero *Trypanosoma* no esfregaço. Contudo, a análise molecular de 23 amostras de sangue e 18 sanguessugas revelou que 8,7% (2/23) e 16,6% (3/18) foram positivas para *Trypanosoma* sp., respectivamente. A maioria dos animais não apresentaram alteração clínicas sugestivas de doença, o que reforça a hipótese de serem hospedeiros naturais. Não foram observadas diferenças significativas (Teste Exato de Fisher,  $p > 0,05$ ) na ocorrência de ecto e endoparasitas quanto ao gênero e faixa etária das iaçás analisadas. Porém, houve diferenças significativas entre as prevalências de *Haemogregarina* sp. e sanguessugas no período de enchente e vazante, sendo maior a chance de ocorrência daquele hemoparasita no período de vazante, e da ocorrência das sanguessugas no período de enchente (Teste Exato de Fisher,  $p = 0,006$  e  $p < 0,005$ , respectivamente). Estudos apontam que na época de cheia há maior contato com as sanguessugas devido ao curso lêntico das águas nas áreas alagadas. Apesar de neste trabalho não termos amostrado animais neste período hidrológico (cheia), os resultados acima corroboram a suposição de que os animais apresentam um contato maior com as sanguessugas no período de enchente/cheia. O período em que houve mais ocorrência de hirudíneas não coincide com aquele em que as iaçás apresentaram maior prevalência de hemoparasitas, o que pode estar associado com características do ciclo de infestação do parasita, ou ainda questões comportamentais dos vetores ou dos hospedeiros. A continuidade deste estudo é aconselhável para maior compreensão deste cenário. Este trabalho evidencia a presença de *Haemogregarina* sp. e *Trypanosoma* sp. na população de iaçás da RDSM e contribui diretamente para o conhecimento da biodiversidade amazônica, da biogeografia dos parasitas e sua relação com os hospedeiros.

Palavras-chave: quelônios, parasitas, várzea

Keywords: chelonian, parasites, Amazon floodplain

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL USANDO OS QUELÔNIOS DA AMAZÔNIA

Raimundo Nonato Brilhante de Alencar<sup>1,2</sup>, Augusto Fachín Terán<sup>2</sup>, Luciene Souza da Costa<sup>1</sup>

raybrilhant@hotmail.com

<sup>1</sup>Secretaria Municipal de Educação de Manaus

<sup>2</sup>Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais, Universidade do Estado do Amazonas

Os quelônios sempre estiveram nas histórias infantis, personagens como o 'Jabuti do Sítio do Pica-pau-amarelo', a 'Lebre e a Tartaruga' e as 'Tartarugas Ninjas' contribuíram para a construção de entendimentos superficiais sobre esses animais nas telas do cinema e da televisão. Inserir no mundo das crianças os animais da fauna amazônica é uma oportunidade para que o cuidado e a preservação estejam presentes desde a primeira infância. O objetivo desta pesquisa foi compreender como acontece o processo de aprendizagem das crianças da pré-escola em espaços educativos, usando os sons e a música com o tema sobre os quelônios da Amazônia. Foram usadas para tal fim três espécies de quelônios: a tartaruga-da-Amazônia *Podocnemis expansa*, o jabuti-vermelho *Chelonoides carbonaria* e o jabuti-amarelo *Chelonoides denticulata*. A pesquisa do tipo qualitativa foi realizada com 48 crianças de cinco anos de idade de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) na zona norte de Manaus, AM. As técnicas empregadas foram: observação participante, rodas de conversas, experiências sonoras e táteis, entrevistas pré e pós aulas-passeio. Considerando que as atividades pedagógicas na educação infantil geralmente ocorrem no espaço escolar, nos valem de três ambientes externos para realização das 'aulas-passeio', que são atividades lúdicas intencionais, planejadas e comprometidas com as práticas pedagógicas. Para verificação da aprendizagem as aulas-passeio ocorreram no Lago Amazônico e Ilha da Tanibuca no Bosque da Ciência do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), ambiente dos jabutis no Jardim Zoológico do Centro de Instruções de Guerra na Selva (CIGS) e no campo recreativo no Bairro do Manoa, zona norte de Manaus. O uso de diferentes espaços educativos se deu porque Manaus possui uma riqueza de lugares apontados como espaços não formais de aprendizagem; esses locais podem ser compreendidos como ambientes que dispõem de condições para o desenvolvimento de práticas educativas. No levantamento dos conhecimentos prévios das crianças sobre os quelônios da Amazônia, perguntamos em uma roda de conversas *qual era o animal da floresta que possuía o esqueleto para fora do corpo?* Nas respostas 20,8% (N = 10) afirmaram ser o sapo, 41,7% (N = 20) a ariranha e 37,5% (N = 18) a tartaruga. A partir do aprofundamento dialético sobre os quelônios verificamos a necessidade de trabalhar a multiplicidade das abordagens pedagógicas usando desenhos animados, jogos, brincadeiras, musicalização infantis e documentários. Em uma das oficinas pedagógicas apresentamos para as crianças cascos da tartaruga-da-Amazônia com tamanhos variados realizando vivências táteis; a partir de elementos imagéticos apresentamos as principais partes dos quelônios; nas vivências sonoro/auditivas trabalhamos apresentando a vocalização do jabuti, ensinando uma canção criada pelos pesquisadores: *O Carimbó da Tartaruga-da-Amazônia*, despertando a inteligência musical no processo de aprendizagem. Em nossas observações detectamos que os conhecimentos das crianças sobre os elementos estudados eram demonstrados de maneira empírica. A partir das informações adquiridas, das observações e vivências nos espaços visitados, os conceitos estudados foram ganhando novas formas e configurações nas mentes das crianças. No campo recreativo do Manoa, foram revisitadas as temáticas estudadas, constatando-se que as novas informações recebidas contribuíram para transformar seus conceitos através da elaboração de pensamentos complexos, estimulando a socialização e a linguagem. A pesquisa usando espaços diferentes da escola mostrou que inserir o tema sobre os quelônios da Amazônia na educação infantil, contribuiu para não fossilizar os seus pensamentos, despertando no mundo das crianças pequenas o interesse em conhecer e entender mais sobre a biologia e ecologia dos animais da Amazônia.

Palavras-chave: educação infantil, quelônios da Amazônia, espaços educativos

Keywords: childhood education, turtles of the Amazon, educational spaces

INVENTÁRIO E CATALOGAÇÃO DAS PEÇAS INDÍGENAS DA COLEÇÃO ETNOGRÁFICA DO INSTITUTO  
MAMIRAUÁ

Rosiane Carvalho de Lima, Marília De Jesus da Silva e Sousa

anemendeslima@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Os objetos etnográficos formam coleções que refletem a cultura material de uma sociedade. As coleções fazem parte de um acervo de bens culturais, de caráter material e imaterial, móvel e imóvel, que compõem o campo documental de determinado museu ou instituição. O Instituto Mamirauá possui uma coleção etnográfica constituída por 300 peças agrupadas em diferentes categorias artesanais oriundas da região do médio Rio Solimões, mais precisamente das comunidades situadas nas áreas de abrangência das reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã e de municípios vizinhos como Tefé, Alvarães, Uarini, Fonte Boa e Maraã. Dentre as peças existentes na coleção existem 87 peças produzidas por grupos indígenas. Trata-se de um conjunto de artefatos utilitários e artesanatos decorativos que representam uma parte significativa da cultura material das populações que habitam esta região. Os objetos foram reunidos na instituição com o objetivo de formar uma coleção que represente uma parte importante da cultura material da região das populações do médio Solimões. É importante destacar que o estudo da cultura material vai além do objeto em si, uma vez que o objeto materializa conhecimentos ecológicos, estéticos, simbólicos, social e econômico do grupo social que o produziu, reunindo e marcando os elementos identitários. O principal objetivo desta pesquisa é inventariar e catalogar as peças indígenas existentes na coleção etnográfica, de modo a produzir informações detalhadas sobre as peças e o contexto socioambiental dos grupos que as produzem. Ao catalogar estas peças serão produzidas informações que irão gerar bases comparativas com relação às demais peças existentes na coleção, principalmente com relação às técnicas de produção utilizadas e a finalidade com que as peças foram confeccionadas, sobretudo no contexto da atividade pesqueira e agrícola. A metodologia usada foi a combinação de uma revisão bibliográfica sobre o tema e a realização da catalogação das peças. A etapa de catalogação e descrição das peças indígenas, que são o principal objeto de análise deste estudo, foi feita na seguinte ordem. Primeiramente foi realizado um inventário que consistiu na contagem das peças e identificação dos nomes das mesmas a partir da listagem que acompanhou os objetos no momento de sua aquisição e entrada na coleção; em seguida as peças foram organizadas nas estantes de acordo com sua categoria artesanal. Utilizando uma ficha padrão de identificação dos objetos artesanais foi realizada a descrição de cada peça. A principal ferramenta de trabalho que auxiliou no processo de descrição dos objetos foi o Dicionário do Artesanato Indígena de autoria da antropóloga Berta Ribeiro (1988). Esta autora dedicou anos de sua carreira profissional para desenvolver uma terminologia onde fosse possível facilitar e/ou racionalizar o trato com os objetos. Para complementar as informações, foram feitas pesquisas na *internet* e em outras referências bibliográficas para conferir, acrescentar e aprofundar outros dados relativos às peças, sobretudo quanto ao contexto etnográfico em que as peças foram produzidas. A partir das análises, foram identificadas 87 peças confeccionadas por diferentes grupos indígenas. Destas, 16 são provenientes de doações e 71 peças foram compradas numa loja especializada em produtos que retratam a cultura material de povos indígenas. Todas as peças foram catalogadas de acordo com a categoria artesanal, ficando distribuídas na seguinte ordem: 59 peças em cerâmica, 21 trançados, quatro utensílios e implementos de madeira e outros materiais e três armas. Os grupos indígenas produtores deste conjunto de objetos apresentam várias maneiras de utilizar cada objeto, que podem servir tanto para uso doméstico (guarda e serviços de alimentos), como é caso das cuias dos grupos Assurini do Pará e Katukinas do Amazonas, quanto para ser usadas em eventos ritualísticos, como os ritos de iniciação de passagem de meninos para vida adulta, e de união de casais, entre outros. Deste modo, identificamos que existe uma diversificada coleção de objetos pessoais que são usados em diferentes momentos do cotidiano dos grupos indígenas, tais como adornos plumários, utensílios para o uso ou conforto doméstico, cerâmica para transportar ou armazenar alimentos, armas ou trançados para transporte de cargas. Destacamos as seguintes etnias produtoras destes objetos: Assuriní, Parakanã, Borari, Zoe, Kayapó e Karajá (PA); Katukina, Yanomami, Waiwai, Marubo e Mundurucu (AM); Ingarikó (RR), Juruna, Kayaby, Yawalapiti, Katuena e Xavante (MT); Ashaninka (AC); Kuripako e Tuyuka (Colômbia). Podemos notar que cada etnia indígena tem uma maneira particular de expressar sua cultura, que pode ser representada por meio de danças, linguagem, vestimentas ou através de outras formas de manifestar sua cultura material. Um exemplo das diferentes maneiras de manifestação cultural pode ser observado entre os grupos que costumam pintar seu corpo, sua cerâmica e suas cestarias, com um estilo bem particular de cada povo. São grafismos que apresentam um marcador cultural de uma etnia com relação

a outra, ou mesmo marcadores de hierarquias entre uma mesma tribo. Isto significa afirmar que a arte indígena é a representação de uma tribo ou de um grupo, e não da personalidade de quem faz. A decoração existente nas cerâmicas, cestarias e objetos de madeira que estão sendo analisadas consistem na combinação infinita de alguns motivos básicos de desenho e refletem os marcadores culturais de cada grupo indígena como sendo uma forma de demarcar seu lugar no mundo e diferenciar-se de outros seres da natureza.

Palavras-chave: coleção etnográfica, peças indígenas, cultura material

Keywords: ethnographic collection, indigenous parts, material culture

OPINIÃO DE MORADORES DE TEFÉ (AM) SOBRE O USO DOMICILIAR DE ÁGUA DE CHUVA

Sabrina Ferreira Gonçalves, Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes

sabrinafg3199@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O município de Tefé atualmente possui um sistema de abastecimento e distribuição de água deficiente, que gera uma preocupação entre os moradores, já que em alguns pontos da cidade não há nenhuma fonte alternativa de água, como poços e corpos d'água. O abastecimento é responsabilidade do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), que é uma autarquia do município. Surge como uma maneira de amenizar o problema a água de chuva que, dependendo do seu tratamento, poderá ser utilizada para vários fins. Com base nos problemas na distribuição e na qualidade da água da torneira, surge o presente trabalho, que procura verificar a aceitação da água de chuva no município. Especificamente, procura verificar os usos possíveis da água de chuva para fins não-potáveis em Tefé; verificar o que os moradores pensam sobre o uso da mesma; comparar a disponibilidade das pessoas para o uso da água de chuva de acordo com a situação atual de abastecimento de água, e apontar alternativas para captação e armazenamento de água de chuva em Tefé. Foram feitas 60 entrevistas com questionário, no qual haviam perguntas abertas e fechadas. Algumas das perguntas foram: Como é o abastecimento de água na sua casa? Possui reservatório? Você já usou água da chuva? Para quais atividades? Saberá como captar água de chuva? Estaria disposto a investir para ter água de chuva? As entrevistas foram realizadas em oito bairros: São José, Juruá, Santa Luzia, Jerusalém, Nova Esperança, Mutirão, Fonte Boa e São João, que foram selecionados de acordo com a deficiência no abastecimento de água disponibilizada pela empresa responsável por este serviço no Município de Tefé, e também pela dificuldade de encontrar outra fonte de água que não seja a fornecida pela mesma empresa. A pesquisa está na fase de análises de dados e os resultados preliminares estão apresentados a seguir. Cerca de metade (52%; N = 31) dos entrevistados já usaram água de chuva. Foi possível perceber que os moradores usaram água de chuva com mais frequência em atividades de fins não-potáveis, principalmente no banho (45%) e limpeza de quintal (39%), isso porque segundo eles o telhado acumula fezes de animais, poeiras e outros tipos de detritos, causando dúvida sobre sua qualidade nos moradores. Também foi possível registrar que os horários de fornecimento de água do SAAE são desiguais nos bairros, durante quatro a treze horas por dia. Além disso, os moradores afirmam que a mesma vem carregada de impurezas, como ferrugem e lodo, tornando-a muitas vezes imprópria para consumo humano. Embora seja preocupante a situação da água do SAAE na cidade, os moradores são influenciados também pela baixa renda, uma vez que a maioria dos entrevistados (67%) declarou que a renda familiar é de apenas um salário mínimo. Alguns moradores aceitam a ideia de ter água de chuva em casa, entretanto, afirmam que o valor do investimento de aproximadamente R\$ 800,00 é muito alto. Quanto à aceitação de água de chuva, podemos dizer que as respostas são diferentes entre os bairros porque a distribuição de água também é desigual entre os mesmos. Porém, somando todas as entrevistas, pode-se perceber que no total de 60 pessoas, 26 pessoas (43%) não aceitaram o uso da água de chuva, sendo elas influenciadas pela poluição, agentes contaminantes e baixa renda. Por outro lado, 21 pessoas (35%) aceitaram o seu uso, e apenas 13 pessoas (22%) ficaram indecisas, uma vez que, afirmaram elas, não estão ainda precisando de uma fonte alternativa, mas se vier a faltar água onde moram com certeza procurariam investir em um bom sistema para captá-la. Levando em conta os resultados iniciais do estudo, percebe-se que a água pluvial seria uma alternativa viável para amenizar o problema da falta de água em alguns bairros do Município de Tefé, uma vez que a distribuição da mesma na cidade é deficiente. Entretanto, seria necessária uma atividade de conscientização junto aos moradores, pois surgiram diversos fatores que os impediram ou deixaram dúvidas a respeito da água de chuva. Por outro lado, ainda há pessoas que queiram investir e, mesmo considerando seu valor alto, apontam maneiras de coletar água de chuva, alguns usando métodos caseiros; outros, devido à poluição da cidade, acreditam que o melhor a fazer é investir em um bom sistema de captação e tratamento de água de chuva.

Palavras-chave: água de chuva, uso da água, Tefé

Keywords: rain water, use of water, Tefé

CONSERVAÇÃO DE BASE COMUNITÁRIA DE PRAIAS DE DESOVA DE QUELÔNIOS AQUÁTICOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM

Vanielle M. Vicente, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias

vanielle@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Os quelônios *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-Amazônia), *Podocnemis unifilis* (tracajá) e *Podocnemis sextuberculata* (iaçá) pertencem à família Podocnemididae e estão entre as 17 espécies de quelônios que ocorrem na Amazônia. *Podocnemis* spp. apresentam um histórico extensivo de exploração na região, sendo utilizadas como fonte de proteína, estimulação, medicina tradicional e comércio, dentre outras finalidades. A superexploração é um dos principais fatores do declínio populacional das espécies deste gênero, atualmente classificadas a nível mundial como ameaçadas de extinção. Para evitar a extinção destes quelônios a nível local, em 1995 algumas comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) manifestaram interesse de proteger áreas de nidificação. As áreas de proteção podem ser praias ou lagos e são vigiados voluntariamente por comunitários. O acompanhamento desta atividade é realizado periodicamente por meio de visitas técnicas com a finalidade de i) repassar técnicas de conservação, ii) fortalecer as organizações comunitárias através da Educação Ambiental, iii) aprimorar a coleta de dados por comunitários. No entanto, em cerca de vinte anos de proteção comunitária, não se tem uma metodologia padronizada em todos os locais, apesar dos esforços dispendidos. Observa-se que é preciso fortalecer, de maneira participativa, metodologias que sejam possíveis de realizar em longo prazo para monitorar áreas permanentes de proteção através das comunidades. O propósito deste estudo é avaliar o sistema de conservação comunitária dos quelônios (tartaruga, tracajá, iaçá) na RDSM. O acompanhamento das atividades foi realizado entre os meses de setembro e novembro de 2014. Inicialmente, cerca de onze comunidades desenvolveram atividades de proteção, totalizando nove áreas protegidas. Obtiveram-se dados referentes à proteção de ninhos de quatro locais, registrando-se 859 ninhos de quelônios. Destes ninhos, 89% (761) foram de iaçá, 7% (64) de tartaruga-da-Amazônia e 4% (34) de tracajá. Nas demais áreas (N = 5), os dados não são precisos, devido a vigias comunitárias inconsistentes. A desistência dos voluntários na proteção das áreas de nidificação está relacionada à falha na organização comunitária para a execução das vigias, e ao envolvimento com atividades geradoras de renda, principalmente o manejo de pesca. Houve o consumo humano de 30 ninhos oriundos das áreas de proteção, registrados ainda em anos anteriores na RDSM. Apesar do histórico de conservação de base comunitária na RDSM, o sistema comunitário é defasado em vista de consumo e abandono das áreas pelas comunidades, mas pode se tornar eficaz desde que sejam delineados acordos para aprimorar a conservação das espécies e beneficiar as comunidades envolvidas. Neste contexto, percebe-se que a eficácia na proteção de áreas de nidificação de quelônios só ocorrerá com maior colaboração das comunidades dispostas a realizar esta atividade. Incentivar as populações tradicionais a serem protagonistas na conservação é necessário para garantir o papel de cidadãos responsáveis com o uso de bens naturais, além de fazê-los ativos na tomada de decisões.

Palavras-chave: comunidades tradicionais, proteção, *Podocnemis*

Keywords: traditional communities, protection, *Podocnemis*

CONSERVAÇÃO DA URNA PN 197 DO SÍTIO BOA ESPERANÇA, LAGO AMANÃ

Verônica Lima Fernando<sup>1,2</sup>, Jaqueline Gomes<sup>3</sup>, Sílvia Cunha Lima<sup>3</sup>

veronicalima.f@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

<sup>3</sup>Laboratório de Arqueologia dos Trópicos, Museu de Arqueologia e Etnologia,  
Universidade de São Paulo

A cerâmica é o vestígio arqueológico mais encontrado na Região Amazônica e devido à umidade relacionada a diversos fatores de degradação, os locais formados por conjuntos de urnas são aqueles que sofrem de forma mais intensa um processo de destruição. Muitas vezes os objetos retirados dos sítios arqueológicos encontram-se em avançado processo de deterioração, levando até mesmo à perda de informações. No Laboratório de Arqueologia do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) desde 2011 desenvolvem-se trabalhos de conservação e restauração desses materiais, que possibilitam a reconstituição de morfologias e estudos tecnológicos e iconográficos das cerâmicas. Dessa forma, os trabalhos de conservação visam prolongar a vida útil dos artefatos encontrados, buscando preservar as características originais dos mesmos, ou seja, tenta-se manter ao máximo a integridade dos materiais e eliminar/estabilizar os fatores que contribuem para a sua degradação. O vaso alvo deste estudo é uma urna cerâmica (PN 197), proveniente do sítio arqueológico Boa Esperança, localizado no Lago Amanã, principal lago da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. A urna encontrava-se depositada em solo de matriz argilosa, próximo à margem do lago e vulnerável aos processos de erosão pluvial e impacto de fatores culturais, pois estava em área de circulação de moradores. Foi escavada em 2008 e desmontada *in situ*, apresentando acentuada fragmentação. Buscou-se realizar o tratamento de higienização e acondicionamento da urna em função do estado de conservação da mesma, pois estava depositada na reserva técnica do Laboratório de Arqueologia do IDSM ainda da maneira que havia sido coletada, não passando por nenhuma etapa de higienização, o que contribuiu para o surgimento e aceleração de processos de deterioração do material. O material cerâmico selecionado foi higienizado em laboratório através de procedimentos de limpeza mecânica e química. O tratamento da urna foi definido após a avaliação do estado de conservação do material e também sua sensibilidade em relação à ação dos procedimentos utilizados. A urna PN 197 encontra-se fragmentada em um total de 133 fragmentos e 25 considerados deslocamento; os mesmos possuem dimensões variadas e estavam recobertos por uma camada de espessura variável de sedimento argiloso aderido à superfície da cerâmica e às áreas de fratura. A pasta cerâmica encontrava-se friável, em alguns casos a mesma estava sofrendo deslocamento do corpo cerâmico paralelo à superfície e alguns fragmentos apresentavam uma camada de musgo aderido ao sedimento presente na cerâmica. Após os testes mecânicos e químicos para saber qual o melhor procedimento a ser adotado na limpeza dos fragmentos, optou-se por realizar limpeza a seco com bisturi para retirada da camada de sedimento mais espessa aderida à superfície da cerâmica e às áreas de fratura e também para a retirada do musgo presente em alguns fragmentos, seguido do umedecimento da camada mais fina de sedimento e remoção mecânica com auxílio de pincel. Para a camada excedente de sedimento presente nas áreas com engobo e policromia foi realizada remoção mecânica com auxílio de palito de madeira e algodão umedecido. Apesar de bastante deteriorados foi possível realizar a limpeza dos fragmentos sem causar mais danos na peça. A limpeza a seco com bisturi permitiu a retirada do sedimento mais espesso aderido à cerâmica sem remover o engobo e a pintura, preservando assim a característica policroma do material, o que não teria acontecido se fosse utilizado o pincel com água para a retirada do sedimento, daí a importância de se avaliar o melhor procedimento a ser adotado para a higienização das peças, pois a escolha do procedimento errado pode danificar irreversivelmente o material.

Palavras-chave: conservação, urnas, Lago Amanã

Keywords: conservation, urns, Amanã Lake

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Vivian Chimendes da Silva Neves, Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias

ana.lenz@mamiraua.org.br

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Registros reprodutivos de tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*) são encontrados em todos os estados da região Norte do Brasil e em alguns estados da região Centro-Oeste. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), os registros de desovas de tartaruga-da-Amazônia restringiam-se a cerca de 10 ninhos por ano no início dos trabalhos de conservação de quelônios com participação comunitária, em 1996. Com o passar dos anos tem-se registrado um maior número de ninhos da espécie nas áreas da RDSM, chegando a cerca de 80 ninhos. Este trabalho teve como objetivo analisar aspectos da biologia reprodutiva de tartaruga-da-Amazônia nas praias do Setor Horizonte na RDSM. A área de estudo consiste de praias arenosas localizadas no médio Rio Solimões. A coleta de dados ocorreu durante os meses de agosto a dezembro de 2014. Foram realizadas caminhadas noturnas e diurnas para o registro das informações das fêmeas e ninhos. Foi realizada a biometria e marcação das fêmeas capturadas e os ninhos foram acompanhados para registro das taxas de sucesso de eclosão e tempo entre a postura e a emergência dos filhotes. Foram registrados 55 ninhos de tartaruga-da-Amazônia, distribuídos em três praias: Praia do Horizonte, Praia do Meio e Praia do Tabuleiro. Do número total de ninhos, 40 foram transferidos para locais mais altos das praias devido à subida precoce do nível da água, o que acarretaria alagamento dos ninhos e morte dos embriões. As desovas tiveram início a partir do mês de setembro e ocorreram com mais frequência no mês de outubro. A maioria das desovas ocorreu no período em que o nível da água estava mais baixo, o que já foi registrado em outros estudos. Ao todo foram flagradas e capturadas 18 fêmeas de tartaruga-da-Amazônia, das quais 13 desovaram nas praias, sendo que cinco fêmeas já haviam sido capturadas em anos anteriores. Os indivíduos apresentaram comprimento retilíneo da carapaça médio e peso médio de  $68,68 \pm 3,95$  cm ( $61,3 - 74,5$ ;  $N = 18$ ) e  $32,08 \pm 6,83$  kg ( $22,0 - 45,25$ ;  $N = 13$ ), respectivamente. A maturação sexual de fêmeas de tartaruga-da-Amazônia ocorre com comprimento mínimo da carapaça de 50 cm; baseado nesse tamanho, pode-se dizer que as fêmeas que nidificaram no Horizonte são indivíduos relativamente jovens. Quanto às variáveis biológicas das ninhadas, observou-se que o tempo de incubação variou de 56 a 73 dias, com média de  $63 \pm 6$  dias ( $N = 7$ ). E o sucesso de eclosão variou de 0 a 98%, com média de  $72 \pm 35\%$ , ( $N = 8$ ). Entretanto, quando considerado 0% para a taxa de sucesso de eclosão dos ninhos transferidos, aqueles que seriam inundados, o valor dessa taxa diminuiu para  $12 \pm 30,4\%$  ( $N = 48$ ). O sucesso de eclosão na temporada de 2014 sofreu grande influência das características do lugar e do nível da água, fato já relatado em outras pesquisas que discutem a importância do local e a variação do nível da água na sobrevivência dos filhotes. As praias do Setor Horizonte demonstram ser um local importante para reprodução de tartaruga-da-Amazônia, pois é onde se tem registros de ninhos mais abundantes na RDSM e pelo fato de as fêmeas retornarem ao longo dos anos para nidificarem nesta área. O histórico de proteção comunitária na área do Horizonte pode ser o motivo da presença e retorno dessas fêmeas em anos consecutivos. Estudos mais detalhados devem ser realizados sobre as características reprodutivas, a fim de estabelecer estratégias de proteção para áreas mais relevantes para a população de tartaruga-da-Amazônia na região.

Palavras-chave: tartaruga-da-amazônia, médio Solimões, nidificação

Keywords: South American river turtle, middle Solimões, nesting

CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS DE PREDACÃO A ANIMAIS DOMÉSTICOS POR FELINOS EM UMA  
RESERVA EXTRATIVISTA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Wezddy Del Toro Orozco, Emiliano Esterci Ramalho

biowezddy@gmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

O conflito entre o homem e os grandes felinos causado por danos à produção gera prejuízos econômicos e insegurança para o homem, principalmente para populações rurais, que vivem em maior proximidade com esses carnívoros. Como consequência, leva populações humanas ao abate dos predadores, o que tem sido apontado como a principal causa do declínio populacional e da extinção local de várias espécies de carnívoros. Este problema de conservação é evidenciado em algumas unidades de conservação da Amazônia, já que a perda de animais domésticos devido a ataques de felinos pode ser elevada em algumas localidades, e precisa ser reduzido. O presente estudo faz uma avaliação da predação a animais domésticos por onça-pintada/onça-preta (*Panthera onca*), onça-vermelha (*Puma concolor*) e maracajá (*Leopardus* sp.) em comunidades da Reserva Extrativista (Resex) do Rio Jutaí. A Resex do Rio Jutaí possui uma extensão de 275.532,88 hectares. Está situada no Estado do Amazonas, na microrregião Alto Solimões, próxima às fronteiras com o Peru e a Colômbia. Os principais tipos de ambiente na Resex são terra firme e várzea. A Resex é conformada por 24 comunidades com um total aproximado de 1.200 habitantes. Para a coleta de dados foram feitas entrevistas em 22 comunidades da Resex, nas quais foram levantadas informações sobre as criações mantidas e sobre os eventos de predação por felinos no período compreendido entre janeiro de 2013 e junho de 2014. O questionário usado nas entrevistas recolhe informações sobre as comunidades, quais espécies e quantos indivíduos de cada espécie são criados, quais desses já foram atacados por felinos, qual o método de manejo utilizado para cada espécie, tipo de ambiente onde os animais são criados, distância entre o local de criação de animais domésticos e a floresta, período do dia e do ano em que os ataques aconteceram, entre outros dados. Em junho de 2014, nas 22 comunidades da Resex do Rio Jutaí estavam sendo criados em torno de 1.875 animais domésticos, dos quais 64% eram galinhas, 22% patos, 9% cachorros, 2% porcos e 3% outras criações. Essa proporção é similar à das criações mantidas em 2013. Dos animais criados, 86% eram mantidos em áreas de terra firme e 14% na várzea. Foi declarada a predação de 292 animais domésticos por felinos entre janeiro de 2013 e junho de 2014. A maioria dos animais (77%) foram predados por onça-pintada/onça-preta, 17% por maracajá e 6% por onça-vermelha. Entre os animais predados 90% eram criados na terra firme e 10% na várzea. O animal de criação mais predado foi a galinha (63%) e em segundo lugar o pato (29%). Os animais atacados eram criados em sua maioria (61%) soltos durante o dia e semi-presos (e.g. galinhas em galinheiro com porta aberta) à noite. Os comunitários relataram que a maioria dos animais foram atacados à noite (79%) e só em 15% dos eventos havia pelo menos um cão próximo ao sítio de criação. A maioria das predações (75%) aconteceu no período da enchente. As perdas econômicas foram proporcionalmente altas quando associadas com o baixo número de criações por proprietário e considerando que os moradores de populações rurais tendem a estar dentro da faixa de renda mais baixa. Esse é o primeiro estudo sobre predação de animais domésticos por felinos na área da Resex do Rio Jutaí. Assim, espera-se que as informações geradas contribuam para a caracterização e avaliação dos eventos de predação a animais domésticos por este grupo. É preciso que sejam realizadas análises que identifiquem os fatores que estão correlacionados ao incremento da probabilidade de ocorrência dos ataques de felinos a animais domésticos. Ao mesmo tempo, é fundamental que sejam realizados estudos para conhecer a percepção dos moradores das comunidades, e incentivar um planejamento participativo buscando testar alternativas de manejo dos animais de criação que possam reduzir tanto os eventos de predação dos animais domésticos por felinos quanto a consequente morte dos felinos por retaliação.

Palavras-chave: predação, criação de animais, felinos silvestres  
Keywords: predation, livestock, wild felids

CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL E O TIPO DE DESOVA DO ACARÁ BANDEIRA *Pterophyllum scalare* NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ RDSM

Willian Rodrigues Carvalho, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Danielle Pedrociane Cavalcante

willian.mamiraua@hotmail.com

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá IDSM

O acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), pertencente à família Cichlidae, e é uma espécie originária da Bacia Amazônica. É um dos peixes ornamentais brasileiros mais importados pelos norte-americanos e largamente produzidas em Singapura. Destaca-se pela beleza, e por esta razão tornou-se a espécie mais comercializada e popular dentre os peixes ornamentais de águas tropicais. A reprodução natural de peixes amazônicos depende de vários fatores, dentre eles o conhecimento das características histológicas de estruturas, como ovários e testículos. Este processo também constitui a etapa básica e primordial para a compreensão de sua reprodução. A avaliação do desenvolvimento gonadal é importante para a determinação do sexo, primeira maturação, época e área de desova e fecundidade. No entanto, até o momento estudos desta natureza com esta espécie de peixe ornamental são escassos, pois a pesquisa histológica é uma metodologia laboriosa e que requer muito refinamento. Este estudo objetivou descrever microscopicamente o desenvolvimento gonadal e o tipo de desova das fêmeas de *P. scalare*, oriundas de ambientes de várzea constituída por águas brancas, da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Foram analisadas histologicamente 17 fêmeas. As amostras gonadais obtidas foram submetidas ao processamento histológico de rotina pela inclusão em parafina. Estes blocos parafinados foram seccionados em pedaços de 5 µm de espessura, e corados pelo método Hematoxilina-Eosina (HE). A caracterização microscópica das gônadas foi realizada adotando-se um sistema de classificação adaptado por Núñez e Duponchelle. O tipo de desova foi estimado de acordo com metodologia de Vazzoller. A partir dos resultados obtidos verificou-se quatro estádios gonadais nas fêmeas de *P. scalare*: imaturo, em maturação, desovado e em repouso. O estágio imaturo foi caracterizado pela presença de ovócito da fase I (pré-vitelogênese). O estágio em maturação foi caracterizado por conter ovócitos das fases I e II, que indica o início da vitelogênese. Já o estágio desovado caracterizou-se pela atresia folicular. E por fim o estágio em repouso assemelhou-se ao primeiro estágio (imaturo), pois apresentou abundantemente ovócitos da fase I distribuídos homogeneamente. Este estudo demonstrou que fêmeas de *P. scalare* tem desenvolvimento assíncrono gonadal, que é característico de desova múltipla ou parcelada. Quando se trata de manejo de peixes com desova múltipla, há requerimento de cuidados específicos. Sendo assim, as informações adquiridas neste estudo, conjuntamente com os demais dados da literatura sobre a biologia reprodutiva desta espécie de peixe ornamental, servirão de base para a conservação da espécie estudada, evitando assim a exaustão de sua população, já que se trata de uma espécie com muita pressão de pesca, devido a seu apelo comercial e ornamental, principalmente no exterior.

Palavras-chave: peixes ornamentais, Cichlidae, desova múltipla

Keywords: ornamental fish, Cichlid, multiple spawning

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá  
Estrada do Bexiga, 2.584 Bairro Fonte Boa  
Cx. Postal 38 69.553-225 – Tefé (AM)  
Tel/fax: +55 (097) 3343-9700  
mamiraua@mamiraua.org.br – www.mamiraua.org.br



© Sônia Vill

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-88758-49-0



9 788588 758490

# REALIZAÇÃO



Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação

