

Instituto de Desenvolvimento
Sustentável Mamirauá



Livro de Resumos

11^o Simpósio sobre
Conservação e Manejo
Participativo na Amazônia
01 a 03 de julho de 2014 - Tefé (AM)



11º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

01 a 03 de julho de 2014

GOVERNO DO BRASIL

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Clelio Campolina Diniz

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - IDSM - OS

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

11º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

Livro de Resumos

Marília Sousa
Dávila Corrêa

(ORGANIZADORAS)

Tefé (AM)
IDSM
2014

Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia (11.: 2014: Tefé, AM)

Livro de Resumos. / Marília Sousa; Dávila Corrêa (Organizadoras). -Tefé, AM: IDSM; CNPq, 2014.

229p.

ISBN: 978-85-88758-34-6

1. Pesquisas científicas - Simpósio. 2. Iniciação científica. I. Sousa, Marília (Org.). II. Corrêa, Dávila (Org.). III. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. IV. Título.

CDD 507.2

11º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia

COMISSÃO DE REVISORES

Adriana dos Santos Costa - IDSM
Ana Carla Bruno - INPA/UFAM
Ana Carolina Barbosa de Lima - Univ. de Indiana
Ana Carolina Valadares - FIPERJ
Ana Claudeíse do Nascimento - IDSM
Ana Cláudia Torres - IDSM
Ana Júlia Lenz - IDSM
Angela Steward - IDSM
Auristela Conserva - IDSM
Bianca Bernardon - IDSM
Bruno Garcia Luize - IPI
Camille Rognant - IDSM
Carlos Sautchuk - UNB
Carolina Bertsch - IPI
Caroline Arantes - Universidade do Texas
Cássia Camilo - UEA
Cláudia Barbosa de Lima - ICMBIO
Claudina Azevedo Maximiano - UFAM
Cristiane Silveira - CEST-UEA
Danielle Pedrociane - IDSM
Dávila Corrêa - IDSM
Deise Lucy Montardo - UFAM
Eduardo Tamanaha - USP/ARQUEOTROP
Ellen Amaral - UFTO
Eloá Gomes - CEST-UEA
Emília Lima Nunes - UFPA
Emiliano Ramalho - IDSM
Favizia Freitas de Oliveira - UFBA
Felipe Ennes - IDSM
Felipe Pires - IDSM
Felipe Rossoni - IPI
Fernanda Paim - IDSM
Fernanda Viana - IDSM
Gabriel Leite - INPA
Guilherme Freire - CEST-UEA
Guilherme Neto - IDSM
Hani Rocha - IDSM
Helder Queiroz - IDSM
Heloisa Dantas Brum - IPI
Isabel Sousa - IDSM
Ivan Junqueira Lima - IDSM
Jaqueline Gomes - USP
Jefferson Ferreira - IDSM
João Lanna - IDSM
João Paulo Pedro - IDSM
João Valsecchi - IDSM
Jonas Gonçalves - IDSM
José Cândido Ferreira - IDSM
José Erickson Alves da Silva - IPI
Kelly Torralvo - IDSM
Laura Furquim - IDSM
Louise Maranhão de Melo - IDSM
Luciane Lopes - CEST-UEA
Luiza Câmpora - IDSM
Maria Cecília Gomes - IDSM
Maria Helena Ortolan Matos - UFAM
Mariana Terrola - IDSM
Marília Sousa - IDSM
Marina Albuquerque Vieira - IPI
Marina Galvão Bueno - IDSM
Marina Koketsu Leme - IPI
Márjorie Lima - USP/ARQUEOTROP
Marluce Mendonça - IDSM
Miriam Marmontel - IDSM
Myrtle Shock - UFAM
Nelissa Peralta - IDSM
Philippe Waldhoff - IFAM/ESALQ
Polliana Ferraz - IDSM
Rafael Barbi dos Santos - IDSM
Rafael Rossato - ICMBIO
Robinson Botero-Arias - IDSM
Samuel Schramski - UFAM
Sannie Brum - IPI
Sara Rufino - IDSM
Tânia da Silva - IDSM
Thais Queiroz Morcatty - IDSM
Thereza Menezes - UFAM
Wezddy Del Toro - IDSM

APRESENTAÇÃO

Desde 2004 o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI) realiza um evento científico anual que cresce em participação e em significado a cada ano. Concebido como uma oportunidade para integrar diferentes pesquisas trabalhando no IDSM em torno de temas similares ou complementares, o evento, então chamado de Seminário Anual de Pesquisas (SAP), era mais focado nos trabalhos desenvolvidos nas Reservas Mamirauá e Amanã. Envolvia especialmente os pesquisadores e bolsistas do IDSM ou seus colaboradores diretos ligados às instituições parceiras. Entretanto, com o crescimento da abrangência do Instituto Mamirauá para outras partes da Amazônia, com a expansão do número de instituições parceiras e de pesquisadores colaboradores, e com o grande aumento do interesse científico acerca do evento, foi necessário que sua configuração fosse adaptada a estas novas condições.

Desde 2013 o evento promovido pelo IDSM é o Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia (SIMCOM), que teve seus objetivos ampliados para a divulgação científica e o debate sobre conservação da biodiversidade, o manejo de recursos naturais, gestão de áreas protegidas e sobre os modos de vida das populações locais.

O SIMCOM, que continua sendo realizado anualmente em Tefé-AM, abraça inúmeros desafios. Não apenas reúne pesquisadores, técnicos e estudantes que se dedicam a temas tão diversos em sessões mistas, mas também o faz numa cidade do interior da Amazônia, distante dos polos tradicionais de difusão científica do Brasil, e mesmo da Região Norte.

Ainda assim, o SIMCOM mantém sua trajetória de crescimento, especialmente por buscar focar os temas mais atuais de suas áreas de abrangência, e por atrair pesquisadores de primeira linha para debatê-los. Ao longo dos últimos 10 anos, temos contado com a participação de grandes nomes da pesquisa científica acerca dos grandes temas amazônicos.

Neste ano não será diferente. O 11º SIMCOM representa um crescimento de aproximadamente 23% no número de trabalhos apresentados. Todos eles passaram por um processo de avaliação prévia por uma comissão de inúmeros revisores internos e externos, que visaram especialmente o incremento na qualidade e na relevância dos trabalhos apresentados. Neste SIMCOM de 2014, serão 35 apresentações orais, além de 83 pôsteres apresentados agrupados em duas sessões específicas para este fim. Serão proferidas duas palestras de maior amplitude e abrangência, e será realizada uma mesa redonda reunindo especialistas de renome.

O número de pesquisadores de outras instituições participando do evento também aumentou em 2014, e teremos trabalhos de pesquisadores e alunos oriundos das seguintes instituições: Universidade Federal do Amazonas (UFAM - Campus de Manaus e Coari), Universidade do Estado do Amazonas (CEST-Tefé), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Instituto Piagaçu (IPI), Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Instituto de Pesquisas Cananéia, Universidade Federal do Amapá (UFAP), Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Campus Rio Claro), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

(INPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e Universidade de Indiana.

Estas são apenas algumas indicações do crescimento em número, abrangência e interesse que o SIMCOM tem despertado, já se configurando como um evento científico regionalmente relevante para as áreas de pesquisa que são abordadas.

Neste ano de 2014, a mesa redonda debaterá um aspecto de crescente interesse acadêmico e com implicações importantes para o manejo do solo na região. Ela tem como título “Um tema e várias abordagens: A Terra Preta de Índio”, e contará com a participação de pesquisadores representantes de grupos de pesquisas na área de arqueologia, manejo do solo e agroecologia. Esta mesa redonda é uma promoção conjunta dos Grupos de Pesquisa em Organização Social e Manejo Participativo e em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável do IDSM, e inclui a importante participação de grandes pesquisadores do INPA, do MAE-USP e da EMBRAPA Solos/UFAM.

O Instituto Mamirauá sente-se honrado e engrandecido pela participação de todos os pesquisadores que se inscreveram e que participam do 11º SIMCOM, e espera mais uma vez atender adequadamente a este papel de crescente importância na difusão científica na Amazônia. Mais importante, o IDSM espera poder contribuir de forma cada ano mais incisiva no debate científico acerca de temas tão importantes para a Região Norte e para o Bioma Amazônia. Onde a conservação da biodiversidade, o manejo de recursos naturais e os modos de vida das populações locais estão na ordem do dia, e aí permanecerão nos próximos anos.

Helder Lima de Queiroz

Diretor Geral – IDSM-OS/MCTI

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ORAL	20
VARIAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE LARVAS DE PACU <i>Mylossoma</i> (CHARACIDAE, CHARACIFORMES), NO TRECHO BAIXO DO RIO JAPURÁ, AMAZONAS, BRASIL Adria Juliana Sousa da Silva, Silvana Cristina Silva da Ponte, Suzana Carla da Silva Bittencour, Helder Lima de Queiroz, Diego Maia Zacardi	21
RETRATO HISTÓRICO DA ECONOMIA DOMICILIAR EM COMUNIDADES DE VÁRZEA NA REGIÃO DE FONTE BOA, ALTO SOLIMÕES Alex Almeida Coelho, Nelissa Peralta	22
CONHECIMENTO LOCAL SOBRE AS INTERAÇÕES ALIMENTARES DOS PEIXES COM A FLORESTA NO BAIXO RIO PURUS – AMAZONAS Bruno Garcia Luize, Maria Julia Ferreira, Marina Koketsu Leme, Tainah Godoy, Heloísa Dantas Brum	24
OS SÍTIOS DO LAGO AMANÃ: A EVOLUÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO, A DIVERSIDADE DE MANEJO E A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM Camille Rognant, Angela Steward	26
EFEITO DA TEMPERATURA NA INCUBAÇÃO DE <i>Podocnemis sextuberculata</i> (TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE) Cássia Santos Camillo	28
SELEÇÃO DE LOCAIS DE NIDIFICAÇÃO POR <i>Podocnemis unifilis</i> (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) EM MARGEM DE PARANÃ, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Cássia Santos Camillo, Gerlaine Amara da Silva, Robinson Botero-Arias	30
PARÂMETROS POPULACIONAIS DE IAÇÁ, <i>Podocnemis sextuberculata</i> , NO LAGO JUTAÍ, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Cristiane Gomes de Araújo, Robinson Botero-Arias, Cássia Santos Camillo	32
CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA REPRODUTIVA DA PIRACATINGA, <i>Calophysus macropterus</i> LICHTENSTEIN, 1819 (TELEOSTEI, PIMELODIDADE) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Danielle Pedrociane Cavalcante, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Jomara Cavalcante de Oliveira, Flávia Alessandra da Silva	34
O IMPACTO DE PROGRAMAS DE REDISTRIBUIÇÃO DE RENDA SOBRE A ECONOMIA DOMÉSTICA DE UMA POPULAÇÃO RURAL DA AMAZÔNIA Deborah Lima, Nelissa Peralta	35
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E VARIAÇÃO TEMPORAL DE LARVAS PROCHILODONTIDAE (PISCES: CHARACIFORMES) NO MÉDIO RIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL	

Diego Maia Zacardi, Suzana Carla da Silva Bittencourt, Helder Lima de Queiroz	37
ASPECTOS PRODUTIVOS DA PESCA DA PIRACATINGA (<i>Calophysus macropterus</i>) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, MÉDIO SOLIMÕES, AMAZONAS	
Diogo de Lima Franco, Robinson Botero-Arias, Miriam Marmontel	38
“FÉ E POLÍTICA”: O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE LIDERANÇAS LEIGAS NA PRELAZIA DE TEFÉ	
Eliomara Ramos, Nelissa Peralta	40
AGRICULTURA MIGRATÓRIA E MANEJO TRADICIONAL NAS ÁREAS AGRÍCOLAS: ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA DO AMANÃ, RDS AMANÃ, AM	
Fernanda Maria de Freitas Viana, Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Angela May Steward	42
ALGUMAS EVIDÊNCIAS DE SEGREGAÇÃO ECOLÓGICA E COMPORTAMENTAL ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>Saimiri</i> (PRIMATES, CEBIDAE) EM UMA ÁREA DE VÁRZEA DA AMAZÔNIA CENTRAL	
Fernanda Pozzan Paim, Helder Lima de Queiroz	44
ESTIMATIVA DE DENSIDADE E INFLUÊNCIA DE FATORES ECOLÓGICOS SOBRE OS TAMANHOS DE GRUPO DE GOLFINHOS DE RIO, AMAZÔNIA CENTRAL	
Heloise Pavanato, Catalina Gomez-Salazar, Fernando Trujillo, Mariana Paschoalini, Danielle Lima, Nathali Ristau, Miriam Marmontel	45
“MEU PAI ERA ÍNDIO, MINHA MÃE ERA ÍNDIA”: RECONHECIMENTO E PESSOA NAS COMUNIDADES INDÍGENAS EMERGENTES DO MÉDIO SOLIMÕES	
Hilkiene Alves da Silva, Rafael Barbi Costa e Santos, Quezia Martins Chaves	46
ADMIRÁVEIS URNAS NOVAS: A OCORRÊNCIA DE URNAS FUNERÁRIAS ANTROPOMORFAS NO RIO TEFÉ	
Jaqueline Belletti	48
ARQUEOLOGIA COMUNITÁRIA NA RDS AMANÃ: SIGNIFICADOS LOCAIS E GESTÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	
Jaqueline Gomes	49
PADRÕES DE INUNDAÇÃO E ESTRUTURA VEGETAL DERIVADOS DO SENSOR ALOS/PALSAR PARA CARACTERIZAÇÃO DE FITOFISIONOMIAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL	
Jefferson Ferreira-Ferreira, Thiago Sanna Freire Silva, Annia Susin Streher, Adriana Gomes Affonso, Luiz Felipe de Almeida Furtado, Bruce Rider Forsberg, João Valsecchi, Helder Lima Queiroz, Evelyn Márcia Leão de Moraes Novo	51
DIFERENÇAS NA ESTRUTURA FLORESTAL E RIQUEZA DE ESPÉCIES ENTRE FLORESTAS DE VÁRZEA EXPLORADAS E NÃO EXPLORADAS NO CURSO MÉDIO DO RIO SOLIMÕES	
João Monnerat Lanna, José Leonardo Magalhães, Mariana Terrôla Martins	53

Ferreira

- MANEJO COMUNITÁRIO E A CONSERVAÇÃO DE PIRARUCU (*Arapaima sp*)
NO RIO JURUÁ-AM
João Vitor Campos e Silva, Carlos Peres 54
- RIQUEZA E DENSIDADE DE PRIMATAS NA RESERVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: UMA COMPARAÇÃO ENTRE
VÁRZEA E PALEOVÁRZEA
Jonas da Rosa Gonçalves, Hani Rocha El Bizri, Priscila Maria Pereira, Michele
Araujo, Nayara Cardoso, João Valsecchi 56
- ENGAJAMENTOS TÉCNICOS EM AMBIENTE DE VÁRZEA: ANÁLISE DE
DOIS EXEMPLOS DO BAIXO JAPURÁ
José Cândido Lopes Ferreira 58
- CRONOLOGIAS DE OCUPAÇÃO E PROCESSOS DE INTERAÇÃO
CULTURAL NO LAGO AMANÃ: NOVOS DADOS E INTERPRETAÇÕES
ACERCA DA FASE CAIAMBÉ NO SÍTIO SÃO MIGUEL DO CACAU
Laura Pereira Furquim 60
- CONSTRUÇÃO E REAPROPRIAÇÃO DA PAISAGEM NO LAGO AMANÃ:
PALIMPSESTO DE PESSOAS, DE HISTÓRIAS E DE PLANTAS
Laura Pereira Furquim, Camille Rognant 62
- AVALIAÇÃO FINANCEIRA DO MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO EM
COMUNIDADES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MAMIRAUÁ
Leonardo Mauricio Apel 64
- CONCORDÂNCIA ENTRE O CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E O
CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE O TAMBAQUI *Colossoma*
macropomum NA RDS PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL
Murilo de Lima Arantes, Paulo Adelino de Medeiros, Marina Albuquerque Regina
de Mattos Vieira, Felipe Rossoni, Carlos Edwar de Carvalho Freitas 66
- ARQUEOLOGIA DE PLANTAS NA VIDA PRÉ-COLOMBIANA DE TEFÉ –
AMAZONAS, BRASIL
Myrtle Pearl Shock, Jaqueline da Silva Belletti, Mariana Franco Cassino, Angela
Maria Araújo de Lima 68
- “GUARDAR É PARA TIRAR DEPOIS”
Nelissa Peralta, Deborah Lima 70
- PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO NA ECONOMIA DOMÉSTICA NAS
RESERVAS MAMIRAUÁ E AMANÃ
Nelissa Peralta, Deborah Lima 72
- ECOLOGIA HISTÓRICA E A CRIAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE NO
MÉDIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA A AGROECOLOGIA
Priscila Ambrósio Moreira, Carolina Levis, Camille Rognant, Angela May
Steward, Bruno Garcia Luize, Charles R. Clement 74

INDÍGENAS EMERGENTES E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MÉDIO SOLIMÕES: ANÁLISE DE UM PANORAMA Rafael Barbi Costa e Santos, Hilkiene Alves da Silva	76
DISTRIBUIÇÃO DAS LARVAS DE SARDINHA (<i>Triportheus</i> spp.) (CHARACIDAE, CHARACIFORMES), NO TRECHO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES – AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL Silvana Cristina Silva da Ponte, Adria Juliana Sousa da Silva, Elizabete de Matos Vaz, Suzana Carla da Silva Bittencour, Helder Lima de Queiroz, Diego Maia Zacardi	78
VARIAÇÃO ESPACIAL E SAZONAL DE LARVAS E JUVENIS DE PEIXES ASSOCIADOS A MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM AMBIENTE DE VARZEA, RESERVA MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Suzana Carla da Silva Bittencour, Diego Maia Zacardi, Luiza Nakayama, Helder Lima de Queiroz	79
COMPARAÇÃO DE METODOLOGIAS DE CAPTURA E SELEÇÃO DE AMBIENTES POR JABUTIS-AMARELO (<i>Chelonoidis denticulata</i>) Thaís Queiroz Morcatty, João Vasecchi	80
PAINEL	82
EXTRATOS BOTÂNICOS DE SAMAMBAIA PARA O CONTROLE DE CUPINS NO MUNICÍPIO DE COARI, AM Aline da Silva Rufino, Adriana Dantas Gonzaga	83
RESULTADOS PRELIMINARES: PESQUISA SOBRE ALIMENTAÇÃO DE MÃES E ADOLESCENTES E USO DE BENEFÍCIOS SOCIAIS NAS COMUNIDADES DE SÃO JOÃO DO IPECAÇU, NOVA CANAÃ E MATUZALÉM (RDSA) Ana Carolina Barbosa de Lima	85
DINÂMICA POPULACIONAL DE QUELÔNIOS DO GÊNERO <i>Podocnemis</i> NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL: RESULTADOS PRELIMINARES Ana Júlia Lenz, Robinson Botero-Arias	87
HABITAT DE DESOVA DE <i>Podocnemis sextuberculata</i> (Testudines- <i>Podocnemididae</i>) NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS (PARÁ, BRASIL) Ana Lucía Bermúdez Romero, Rafael Bernhard, Delma Nataly Castelblanco, Richard Vogt, Santiago Roberto Duque, Ana Catarina Gonçalves	89
QUALIDADE DA ÁGUA DOS TANQUES E CURRAIS FLUTUANTES DO “CENTRO DE REABILITAÇÃO DE PEIXE-BOI AMAZÔNICO DE BASE COMUNITÁRIA” NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ Andreza Pinheiro Nunes, João Paulo Borges Pedro, Guilherme Guerra Neto	91
PROJETO BIOREC: A RELEVÂNCIA DOS ESTUDOS DO COMPONENTE DE ECOLOGIA FLORESTAL Auristela Conserva, João Lanna, Mariana Ferreira, Adriana Costa, Nathalia	93

Francisco

AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ, AMAZONAS, BRASIL Bianca Bernardon	95
MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE USO DE ARIRANHA <i>Pteronura brasiliensis</i> (ZIMMERMANN, 1780) NO IGARAPÉ BARÉ DO LAGO AMANÃ DURANTE O PERÍODO DE CHEIA, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, ESTADO DO AMAZONAS Bianca De Gennaro Blanco, Vania Carolina Fonseca, Miriam Marmontel, Emygdio Leite de Araujo Monteiro Filho	96
MONITORAMENTO DE PEIXES-BOI AMAZÔNICOS LIBERADOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ Camila Carvalho de Carvalho, Maurício Cetra, Miriam Marmontel	97
A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA EM COMUNIDADES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS - AMAZONAS Camila Freitas, Juliana Dutra, Renato Rocha	99
BIOLOGIA REPRODUTIVA DE <i>Rynchops niger</i> EM UMA PRAIA DO MÉDIO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL Camila Martins Pires, Bianca Bernardon	100
ESTIMATIVA DA EMISSÃO E SEQUESTRO DE CARBONO EM ÁREAS DE AGRICULTURA MIGRATÓRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA), AM Carlos Eduardo Toniazzo Pinto, Fernanda Maria de Freitas Viana, Angela May Steward	102
OCORRÊNCIA E ABUNDÂNCIA RELATIVA DE DUAS ESPÉCIES DE MUTUM, <i>Crax globulosa</i> E <i>Mitu tuberosa</i> (CRACIDAE, AVES), NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL Carolina Bertsch, Carlos César Durigan, Karl Didier	104
DO MICRO AO MACRO: UMA ABORDAGEM MICROMORFOLÓGICA DOS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS DO CONJUNTO VILAS (TEFÉ-AM) Claudia Sá Rego Matos, Renato Rodriguez Cabral Ramos	106
CONHECIMENTO DE MORADORES DOS LIMITES E ENTORNO DE SETE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A OCORRÊNCIA E AS AMEAÇAS AOS PEIXES-BOIS (<i>Trichechus</i> spp.) Daiane Almeida Barbosa, Danielle dos Santos Lima, Cláudia Regina da Silva, Miriam Marmontel	107
AMEAÇAS AOS CETÁCEOS AMAZÔNICOS NA REGIÃO COSTEIRA DO ESTADO DO AMAPÁ Daiane Almeida Barbosa, Danielle Lima, Miriam Marmontel	109
ECOLOGIA ALIMENTAR DE <i>Cichlasoma amazonarum</i> (TELEOSTEI, CICHLIDAE) EM LAGOS DE VÁRZEA DA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL Danielle Pedrociane Cavalcante, Diana Batista, Helder Lima de Queiroz	110

- LEVANTAMENTO DE ESTOQUES DE ARUANÃS BRANCOS *Osteoglossum bicirrhossum*, VANDELLI, 1829 (TELEOSTEI: OSTEOGLOSSIDAE) COMO SUBSÍDIO PARA O MANEJO SUSTENTÁVEL E CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE
Danielle Pedrociane Cavalcante, Jonas Alves Oliveira, Helder Lima de Queiroz 111
- COMUNIDADE DE PEIXES DO RIO AUATI-PARANÁ, MÉDIO SOLIMÕES
Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro, Danielle Pedrociane Cavalcante, Jonas Alves de Oliveira, Helder Lima de Queiroz 113
- IDENTIFICAÇÃO DOS MICRORGANISMOS ASSOCIADOS ÀS FORMIGAS CORTADEIRAS *Atta sexdens sexdens* HYMENOPTERA (FORMICIDAE: ATTINI) NO MUNICÍPIO DE COARI-AM
Diana da Rocha Nepomuceno, Adriana Dantas Gonzaga 114
- POTENCIAL BENEFÍCIO ECONÔMICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DESCARTADOS POR RESIDÊNCIAS E COMÉRCIOS DE TEFÉ, AMAZONAS
Diego Pedroza Guimarães, Rafael Bernhard 115
- ASPECTOS DE CAÇA E CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA (*Trichechus inunguis*) NA RDS PIAGAÇU-PURUS-AM
Diogo Alexandre de Souza, Vera Maria Ferreira da Silva, Eduardo Matheus Von Muhlen 116
- ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LARVAS DE *Brycon amazonicus* (PISCES: CHARACIDAE) NA SUB-BACIA DO RIO SOLIMÕES/JAPURÁ, AMAZONAS CENTRAL
Elizabeth de Matos Vaz, Adria Juliana Sousa da Silva, Silvana Cristina da Silva Ponte, Suzana Carla da Silva Bittencourt, Helder Lima de Queiroz, Diego Maia Zacardi 118
- AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DO BENEFICIAMENTO DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: RESULTADOS PRELIMINARES
Emilia do Socorro Conceição de Lima Nunes, Carina Martins de Moraes, Helder Lima Queiroz, Maria Cecília Gomes, Ana Cláudia Torres, Jovane Marinho, Cássio Augusto de Oliveira, Joelkuison Alves da Silva, Andresa Nunes 119
- A PECUÁRIA EM RESERVAS EXTRATIVISTAS: QUE ALTERNATIVA É ESSA? UM ESTUDO DE CASO NA RESERVA EXTRATIVISTA DO ALTO JURUÁ
Enaiê Mairê Apel 121
- MEMÓRIA DOS BALNEÁRIOS DE MANAUS: CENÁRIOS DA CONVIVÊNCIA VIVA EXPRESSA NOS ECOS DE UM POVO
Eveline Maria Damasceno do Nascimento, Iraildes Caldas Torres, Luiza de Marilac Miléo Moreira 123
- O ESTUDO DO SOLO NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: UMA PESQUISA EM ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE COARI/AM
Fábio Gomes da Silva, Ademair Vieira dos Santos, Marizete Vasques Peres, Kácia Araújo do Carmo 124

- ANÁLISE DOS PRINCIPAIS DESTINOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE COARI, AMAZONAS
Fábio Gomes da Silva, Cristiane do Nascimento Ramos, Socorro Coelho da Silva, Helder Manuel da Costa Santos 126
- COLEÇÃO ICTIOLÓGICA E DE TECIDOS PARA ESTUDOS GENÉTICOS DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA – ISB, COARI, AM: BASES PARA O CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA
Fabrícia Karoline Barbosa Guimarães, Fernando Pereira de Mendonça, Alessandra Cuengondes de Mendonça 128
- UMA ANÁLISE PRELIMINAR DA DIETA E USO DE RECURSOS PELO UACARI-BRANCO (*Cacajao calvus calvus*) E OUTROS PRIMATAS DO PARANÁ DA VOLTA, RDS MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA
Felipe Ennes Silva 130
- EMBARCAÇÕES COMO MEIO DE DISPERSÃO DO MOLUSCO INVASOR *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (BIVALVIA, CORBICULIDAE), O “BERBIGÃO ASIÁTICO” NA AMAZÔNIA BRASILEIRA
Felipe Rossoni, Daniel Mansur Pimpão, Maria Cristina Dreher Mansur 131
- OCORRÊNCIA DE HEMOPARASITOS E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA LINHAGEM DE *Haemoproteus* sp. EM AVES NA AMAZÔNIA BRASILEIRA
Fernanda Lopes Roos, Bianca Bernardon 132
- ESTIMATIVA DA CLASSIFICAÇÃO DAS FANTASIAS DE ACARÁ-DISCO (*Symphysodon aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO SUSTENTÁVEL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL
Gabriel Henrique, Felipe Rossoni 134
- ESTUDO SOBRE POLIMORFISMO CROMÁTICO DO ACARÁ-DISCO (*Symphysodon aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) NA RESERVA PIAGAÇU PURUS – LAGO AYAPUÁ – E IMPLICAÇÕES PARA O MANEJO SUSTENTÁVEL
Gabriel Henrique, Felipe Rossoni 136
- ETNOTERRITÓRIOS E MANEJO PARTICIPATIVO NA RESERVA EXTRATIVISTA RIO JUTAÍ – AMAZONAS
Guilherme Oliveira Freitas, Talita Pedrosa Vieira de Carvalho, Reinaldo Corrêa Costa 138
- CAPTURE DE PACAS (*Cuniculus paca*) NA AMAZÔNIA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS CIENTÍFICOS E UMA TÉCNICA TRADICIONAL DE CAÇA
Hani Rocha El Bizri, Luiz Washington da Silva Araújo, Wigson da Silva Araújo, Louise Maranhão de Melo, João Valsecchi 140
- DESCRIÇÃO HISTÓLOGICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL DE *Apistogramma pertensis* (PERCIFORMES: CICHLIDAE) EM IGARAPÉS DO LAGO TEFÉ, REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES - AMAZONAS
Harisson Nunes Freitas, Jomara Cavalcante de Oliveira, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva 142

- PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS RIBEIRINHAS DA REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES – AMAZONAS, BRASIL
Iury Valente Debien, João Valsecchi, Rodolfo Carvalho 144
- LEVANTAMENTO PARCIAL DO PERFIL PRODUTIVO DOS MELIPONÁRIOS DE ALGUNS CRIADORES DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA)
Jacson Rodrigues da Silva, Paula de Carvalho Machado Araujo, Angela May Steward 146
- RESULTADOS PRELIMINARES DA PESCA DA PIRACATINGA (*Calophrysus macropterus*) NA REGIÃO DE COARI, MÉDIO SOLIMÕES
Jaiane Gualberto Marreira, Miriam Marmontel, Robinson Botero-Arias, Charles Maciel Falcão 148
- INTERAÇÃO ENTRE BOTOS (*Inia geoffrensis*) E A ATIVIDADE PESQUEIRA NA REGIÃO DE COARI - AMAZONAS
Jaiane Gualberto Marreira, Miriam Marmontel, Charles Maciel Falcão 150
- LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS DA TRILHA N2 NA ÁREA DO CENTRO DE APOIO À PESQUISA DO MÉDIO SOLIMÕES, UFAM/ISB, COARI-AM
Jardson da Silva Cardoso, José Ivan Marinho da Silva, Maria Raquel de Carvalho Cota 152
- ABASTECIMENTO DO MERCADO DE CAÇA NA CIDADE DE COARI – AMAZONAS, BRASIL
Jéssica Emiliane dos Santos Ribeiro, Gerson Paulino Lopes, Maria Raquel de Carvalho Cota, João Valsecchi 153
- SUSTENTABILIDADE DO CONSUMO DE PACA (*Cuniculus paca*) NA RDS AMANÃ: UMA AVALIAÇÃO SEXO-ETÁRIA
Jéssica Jaine Silva de Lima, Hani Rocha El Bizri, João Valsecchi 155
- ESTRUTURA POPULACIONAL E ASPECTOS REPRODUTIVOS DE *Apistogramma pertensis* (PERCIFORMES: CICHLIDAE) DO LAGO TEFÉ/AM
Jomara Cavalcante de Oliveira, Helder Lima de Queiroz 157
- PERTURBAÇÃO ASSOCIADA À PESQUISA APRESENTA UM IMPACTO MÍNIMO NA PREDACÃO NATURAL EM NINHOS DE JACARETINGA (*Caiman crocodilus crocodilus*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL
José Antônio Lemos Barão-Nóbrega, Boris Marioni, Diogo Dutra-Araújo, Francisco Villamarín, Amadeu Soares, William Ernest Magnusson, Ronis Da Silveira 159
- COMO OS CUIDADOS NO NINHO INFLUENCIAM A DIETA DAS FÊMEAS NIDIFICANTES DE JACARÉTINGA (*Caiman crocodilus crocodilus*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZONIA CENTRAL, BRASIL
José Antônio Lemos Barão-Nóbrega, Boris Marioni, Diogo Dutra-Araújo, 161

Robinson Botero-Arias, António José Arsénia Nogueira, William Ernest Magnusson, Ronis Da Silveira

PREDACÃO EM NINHOS DE JACARÉS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ
Kelly Torralvo, Robinson Botero-Arias 163

COMPORTAMENTO DE ECLOSÃO DE *Melanosuchus niger*
Kelly Torralvo, Robinson Botero-Arias 164

MAPEAMENTOS PARTICIPATIVOS DE ÁREAS DE OCORRÊNCIA E NIDIFICAÇÃO DE JACARÉS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ
Kelly Torralvo, Robinson Botero-Arias 166

TÉCNICAS E CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS ENTRE PESCADORES URBANOS DA REGIÃO DE TEFÉ-AM
Lucimara Almeida dos Santos, José Cândido Lopes Ferreira, Nelissa Peralta 167

ANÁLISE BROMATOLÓGICA DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS UTILIZADAS COMO ITEM ALIMENTAR NA DIETA DE FILHOTES DE PEIXES-BOI AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*) EM REABILITAÇÃO
Ludmilla Geraldo Di Santo, Guilherme Guerra Neto, Miriam Marmontel 169

ANÁLISE DA VARIAÇÃO TERRITORIAL DOS LIMITES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ POR MEIO DE IMAGENS LANDSAT EM UMA SÉRIE DE 24 ANOS E OS IMPACTOS PARA A SUA GESTÃO
Luiz Fernando Guimarães Schwartzman, Eliane de Oliveira Neves, Jefferson Ferreira-Ferreira 171

OUTROS OLHARES SOBRE A ROÇA, O QUINTAL E O SÍTIO: PERCEPÇÕES DAS CRIANÇAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR
Luiza Câmpera, Angela May Steward 173

A FORMAÇÃO DO CONSELHO GESTOR DA RDS MAMIRAUÁ: PROCESSO, CONSTITUIÇÃO E DESAFIOS
Márcio Henrique da Silva Nery, Marluce Ribeiro de Mendonça, Marília de Jesus da Silva Sousa 175

PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA E APROPRIAÇÃO NO MONITORAMENTO DE CAÇA NA RDS PIAGAÇU-PURUS
Marina A. R. de Mattos Vieira, Eduardo Matheus von Muhlen, Carolina Bertsch 177

AS FORMAS DE APRENDIZAGEM ENTRE PAIS E FILHOS NO USO DO RECURSO MADEIREIRO NA RDS MAMIRAUÁ
Marluce Ribeiro de Mendonça 179

AGRICULTORES FAMILIARES E A PRODUÇÃO DAS ESPÉCIES DE FRUTÍFERAS E HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA FEIRA MUNICIPAL DE TEFÉ-AM
Mirela Alves Alencar, Fernanda Maria de Freitas Viana, Angela May Steward 180

IMPLANTAÇÃO DA DIETA LÁCTEA PARA FILHOTES DE PEIXES-BOI AMAZÔNICOS (<i>Trichechus inunguis</i>) ÓRFÃOS BASEADA NO CÁLCULO DA TAXA METABÓLICA BASAL Mônica de Abreu Elias, Guilherme Guerra Neto, Miriam Marmontel	182
CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE PESCA DE PIRACATINGA (<i>Calophysus macropterus</i>) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL Natalia Camps Pimenta, Robinson Botero-Arias, Miriam Marmontel	184
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS E CONFORTO TÉRMICO NO FLUTUANTE AMANÃ Nayandra Carvalho da Silva, Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes, Josivaldo Ferreira Modesto	186
ANÁLISE DE DADOS DE CONHECIMENTO LOCAL, SÍTIOS DE OCORRÊNCIA E CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA (<i>Trichechus inunguis</i> Natterer, 1883) NO BAIXO JAVARI – AM – BRASIL Tatyanna Mariúcha de Araújo Pantoja, Helder Lima de Queiroz, Sarita Kendall	188
A CRIAÇÃO DE GADO NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA): IMPORTÂNCIA, CONTEXTUALIZAÇÃO E DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS ANALISADAS ATRAVÉS DO USO DE FERRAMENTAS DE DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO Paula de Carvalho Machado Araujo, Rinéias Cunha Farias, Jacson Rodrigues da Silva, Angela May Steward	190
TEMPERATURA PIVOTAL DE JACARÉ-AÇU, <i>Melanosuchus niger</i> , NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL Paulo Roberto de Jesus Filho, Fernanda Pereira Silva, Fabiana Letícia de Oliveira Ferreira, Robinson Botero-Arias	192
A CAÇA DO UACARI PRETO (<i>Cacajao melanocephalus</i>) EM BOA ESPERANÇA: UM CASO DE SAZONALIDADE E OPORTUNISMO Priscila Maria Pereira, João Valsecchi, Helder Queiroz	193
HISTÓRIA DE VIDA DE UM TUXAUA Quezia Martins Chaves, Rafael Barbi Costa e Santos, Hilkiene Silva	195
A TRADIÇÃO POLÍCROMA DA AMAZÔNIA: UMA CATEGORIA EM TRANSFORMAÇÃO Rafael de Almeida Lopes	197
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO MONITORAMENTO DE FAUNA DA RDS MAMIRAUÁ Rafael Magalhães Rabelo, Ivan Junqueira Lima, Fernanda Pozzan Paim	199
REPRODUÇÃO DE <i>Cichla monoculus</i> (CICHLIDAE) EM AMBIENTES DE ÁGUA PRETA E ÁGUA BRANCA DA AMAZÔNIA CENTRAL Romilda Boneth Amaral, Danielle Pedrociane Cavalcante, Helder Lima de Queiroz, Rosangela Lira do Nascimento	201

ANÁLISE DAS DENSIDADES E ESTRUTURAS POPULACIONAIS MANEJADAS DE PIRARUCU, <i>Arapaima gigas</i> (SCHINZ, 1822) NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZÔNIA Ruiter Braga da Silva, Ana Cláudia Torres Gonçalves, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Rafael Bernhard	203
TROCAS PROVEITOSAS: REDES SOCIAIS E RECURSOS ALIMENTARES EM MEIO A MUDANÇAS Sam Schramski	205
MONITORAMENTO PESQUEIRO PARTICIPATIVO NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS: ALGUNS RESULTADOS Sannie Brum, Felipe Rossoni	207
VARIAÇÃO DIA/NOITE NA COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LARVAS DE PEIXES EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA CENTRAL Suzana Carla da Silva Bittencourt, Geyklin Campos Bittencourt, Luiza Nakayama, Ana Laura, Diego Maia Zacardi, Helder Lima de Queiroz	209
COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LARVAS DE PEIXES EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA CENTRAL Suzana Carla da Silva Bittencourt, Thiago Monteiro da Silva, Antônia Pamela Yhaohannah de Lima, Diego Maia Zacardi, Helder de Lima Queiroz, Luiza Nakayama	211
PARÂMETROS REPRODUTIVOS DO ACARÁ AÇU (<i>Perciformes: Cichlidae</i>) EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Helder Lima de Queiroz	212
ASPECTOS DA ECOLOGIA REPRODUTIVA DA ESPÉCIE <i>Acaronia nassa</i> (PERCIFORMES: CICHLIDAE) VIVENDO EM AMBIENTES DE VÁRZEA DO MÉDIO SOLIMÕES Tânia Cristiane Gonçalves da Silva, Helder Lima de Queiroz	214
O MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU (<i>Arapaima spp.</i>) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL: RESULTADOS DE 2013 Thiago Petersen, Luciana Melo, Sannie Brum, Felipe Rossoni	216
O COMÉRCIO E A PROCEDÊNCIA DA CARNE DE CAÇA NO MERCADO MUNICIPAL DE TEFÉ – AMAZONAS, BRASIL Valdinei Lemos Lopes, Hani Rocha El Bizri, Thaís Queiroz Morcatty, João Valsecchi	218
COMPOSIÇÃO DE RENDA DOMICILIAR DA COMUNIDADE DE CAIAMBÉ – AMAZONAS Verônica Lima Fernando, Alex Almeida Coelho, Nelissa Peralta	220
SELEÇÃO DO LOCAL DE NIDIFICAÇÃO POR <i>Podocnemis expansa</i>	

- (SCHWEIGGER, 1812) (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) NA PRAIA DO HORIZONTE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL
Vivian Chimendes da Silva Neves, Robinson Botero-Arias, Cássia Santos Camillo 222
- CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA PELA INDÚSTRIA MOVELEIRA DE TEFÉ – AMAZONAS
Viviane da Silva Marcos, Leonardo Mauricio Apel 224
- PREVISÃO PROMOVE PREVENÇÃO: MODELO DE PREVISÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DOS ATAQUES DE ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*) A ANIMAIS DOMÉSTICOS NA AMAZÔNIA CENTRAL
Wezddy Del Toro Orozco, Emiliano Esterci Ramalho, Adrian Treves, Colin MacLeod 226
- ABUNDÂNCIA DE *Sotalia fluviatilis* (DELPHINIDAE) EM UM SISTEMA DE LAGOS DA AMAZÔNIA CENTRAL
Zulmira Gamito, Manuel E. dos Santos, Carlos A. Assis, Vera F. da Silva 228

APRESENTAÇÃO ORAL

VARIAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE LARVAS DE PACU *Mylossoma*
(CHARACIDAE, CHARACIFORMES), NO TRECHO BAIXO DO RIO JAPURÁ,
AMAZONAS, BRASIL

Adria Juliana Sousa da Silva¹, Silvana Cristina Silva da Ponte¹, Suzana Carla da Silva
Bittencour², Helder Lima de Queiroz³, Diego Maia Zacardi⁴
adria_julian@hotmail.com

O objetivo deste trabalho é analisar a distribuição espaço-temporal das larvas de pacu (*M. aureum* e *M. duriventre*) nos diversos habitats presentes no trecho do baixo rio Japurá, Amazonas, Brasil. As capturas ocorreram em oito pontos de amostragens, diurnas e noturnas, por meio de arrastos horizontais na subsuperfície e de profundidade nos estratos da coluna d'água, durante os quatro momentos do ciclo hidrológico de 2011 (enchente, cheia, vazante e seca). O período de enchente apresentou a maior densidade de larvas de *Mylossoma* (larvas 10m⁻³), em relação aos demais momentos estudados. As maiores concentrações de larvas de *Mylossoma duriventre* e *M. aureum* foram verificadas nas áreas de confluência dos rios com as bocas de canais de lagos e próximas aos barrancos. As larvas de *M. aureum* tiveram maior ocorrência na camada mais superficial da coluna d'água, independentemente do habitat amostrado, enquanto que inversamente as taxas de maior densidade de *M. duriventre* foram registradas em amostras de profundidade. Essa diferença na distribuição vertical das duas espécies indica um comportamento ativo das larvas. Este padrão de distribuição poderia constituir uma das táticas que compõem o conjunto de estratégias de sobrevivência destas espécies, reduzindo uma possível competição interespecífica por espaço ou alimento.

Palavras-chave: Distribuição; larvas de peixe; inundação.

Keywords: Distribution; larval fish; flood.

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

² Universidade Federal do Pará (UFPA), Laboratório de Organismos Aquáticos

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

⁴ Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Instituto de Ciências e Tecnologias das Águas

RETRATO HISTÓRICO DA ECONOMIA DOMICILIAR EM COMUNIDADES DE VÁRZEA NA REGIÃO DE FONTE BOA, ALTO SOLIMÕES

Alex Almeida Coelho¹, Nelissa Peralta¹
alex.coelho@mamiraua.org.br

As transformações na economia doméstica de populações tradicionais na Amazônia são alvo de muitos estudos, principalmente no que se refere à produção integrada ao mercado. Entretanto, poucos estudos tratam das escolhas subjetivas em relação às estratégias de produção desses produtores. Este estudo realiza uma comparação histórica dessas estratégias, considerando a produção de pescado e agrícola em cinco comunidades na região de Fonte Boa, no alto Solimões, localizadas em área de várzea e pertencentes à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (AM). Os dados foram coletados no ano de 2013 em 23 domicílios nas comunidades de Araçari, Terra Nova, Monte Cristo, Batalha de Baixo e Bela Vista do Batalha. Procurou-se, por meio de entrevistas abertas e dados etnográficos, traçar um retrato do valor da produção da agricultura e da pesca em dois períodos distintos: anteriormente, quando as relações eram motivadas via sistema de aviamento, e atualmente, quando o sistema apresenta características diferenciadas, tais como maior acesso dos domicílios ao mercado, menor dependência do patrão e novos padrões de produção. Nos dias atuais, novas técnicas empregadas nestas atividades diminuem o esforço e aumentam o rendimento do trabalho, como, por exemplo, o uso de equipamentos como motosserra para a abertura de um novo roçado em relação ao uso do machado e terçado. No mesmo sentido, discutimos o uso das malhadeiras em relação ao uso do arpão para a produção na atividade de pesca. A partir dessa análise, o objetivo do trabalho é estabelecer um quadro de mudanças na percepção dos produtores em relação ao valor da produção. Assim, pretendemos refletir sobre uma “racionalidade econômica ribeirinha”, evidenciando possíveis transformações nos padrões de desenvolvimento e empenho dos domicílios em suas atividades econômicas resultantes das mudanças no sistema de produção da agricultura e da atividade pesqueira. Quanto à atividade de pesca, o argumento é que, antigamente, havia maior facilidade em obter a produção, porém os valores obtidos nas trocas comerciais eram geralmente baixos. Para os entrevistados, atualmente o preço do pescado – principalmente do peixe liso – tem maior valor. No entanto, segundo os mesmos, existe uma escassez de pescado e isso gera um maior esforço e maiores despesas para obter a produção. A lógica da atividade de pesca assume uma forma inversa ao da produção de agricultura, que no decorrer dos anos, se empregava maior esforço para botar e limpar uma roça, e a produção tinha valor mais baixo que o atual. Hoje, há dificuldade para guardar as sementes (manivas), em decorrência das grandes cheias, por outro lado, existe mais facilidade de “botar um roçado”, com auxílio da motosserra e o valor da produção é mais alto. Na pesca, atualmente, conseguir a produção demanda maiores despesas, maior tempo empregado na atividade e dificuldade em alcançar bons resultados, porém os valores da produção são maiores. No caso da agricultura, a escassez de maniva e os prejuízos causados pelas grandes cheias de 2009, 2011 e 2012 resultaram em menor oferta e um crescente valor da farinha, que, por sua vez, motiva maior empenho na atividade principalmente para consumo doméstico. A racionalidade econômica ribeirinha está associada principalmente à diversidade de “estratégias econômicas” desempenhadas pelos

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Organização Social e Manejo Participativo

domicílios, que têm como objetivo principal garantir o consumo, ou seja, diminuir os riscos à manutenção das necessidades dos grupos domésticos. Logo, o que motiva a escolha por uma atividade em relação à outra não é apenas o preço da produção no mercado, mas também o esforço empregado pelo grupo para garantir a produção e a disponibilidade de força de trabalho e de recursos naturais disponíveis.

Palavras-chave: Valor da produção; agricultura; pesca.

Keywords: Value of production; agriculture; fishing.

CONHECIMENTO LOCAL SOBRE AS INTERAÇÕES ALIMENTARES DOS PEIXES COM A FLORESTA NO BAIXO RIO PURUS – AMAZONAS

Bruno Garcia Luize¹, Maria Julia Ferreira¹, Marina Koketsu Leme¹, Tainah Godoy¹,
Heloísa Dantas Brum¹
luize.bg@gmail.com

A cada ano os grandes rios da Amazônia aumentam de volume e suas águas transbordam além de suas margens alagando extensas áreas de planícies de inundação. Durante a cheia os peixes conseguem acessar áreas de florestas, chavascais, campos e lagos distantes dos canais principais para buscar alimentos e abrigo. As espécies vegetais que vivem nessas áreas alagáveis permanecem por até meses parcialmente submersas e, após esse período, voltam ao ambiente seco. Essa dinâmica pulsante dos rios ocorre há pelo menos 100.000 anos e ocasiona adaptações ecológicas, fisiológicas e morfológicas nas espécies animais e vegetais que vivem nesses ambientes alagáveis. Os moradores das proximidades destes grandes rios amazônicos também precisam se acostumar a essa oscilação anual dos rios e, ao longo de gerações, acumulam conhecimentos e práticas que os auxiliam a viver ali. Neste estudo apresentamos o conhecimento local dos moradores de quatro comunidades (Cuiuanã; Itapuru; Pinheiros e Uixi) da região do baixo rio Purus acerca dos hábitos alimentares dos peixes que ocorrem na região. Foi realizada uma reunião em cada comunidade em que foi proposta ao grupo presente uma atividade participativa para saber o conhecimento que eles têm sobre as interações dos peixes com a floresta. A partir da aceitação das pessoas perguntamos quais os peixes dali que visitam a floresta quando ela está alagada. Seguiu-se, então, uma listagem livre dos nomes de peixes e cada nome foi escrito em um painel para que todos visualizassem a informação. Depois foi perguntado aos participantes quais eram os alimentos que cada um dos peixes listados consomem. A partir disso, geramos uma rede de interações. Durante as listagens livres, a equipe deixou que apenas os moradores informassem os nomes de peixes e os alimentos consumidos tomando cuidado para não interferir nas respostas. Essa atividade prática contou com a participação de 12 a 19 moradores em cada comunidade (66 pessoas no total) e teve duração de 1 a 2 horas dependendo da quantidade de informação. Foram listados 84 nomes de peixes e 138 nomes de alimentos, sendo que alguns desses peixes e itens alimentares foram agrupados em uma única categoria pelas pessoas (p. ex.: cará e arará). Para cada comunidade foram listados entre 42 e 56 nomes de peixes e entre 37 e 72 itens alimentares que esses peixes consomem. Muitos dos peixes listados consumiam apenas outros peixes, mas a maioria dos peixes indicados também consumia itens vegetais. As cinco espécies com maior quantidade de itens alimentares foram: tambaqui (98 itens); matrinhã (84 itens); pirapitinga (78 itens); pacu (51 itens) e genoveva (48 itens). Os cinco itens alimentares mais citados foram: outros peixes (121 citações); insetos em geral (54 citações); lodo (54 citações); jauari (44 citações) e capitari (30 citações). As plantas mais consumidas pelos peixes são: jauari (44 peixes); capitari (30 peixes); munguba (28 peixes); taquari (25 peixes) e piranha (24 peixes). Ao final da prática foi ressaltado às pessoas que seriam necessários anos de pesquisa para conhecer a dieta de tantas espécies de peixes. Foram registradas espécies vegetais que não aparecem em estudos de dieta de peixes provavelmente, porque muitas sementes e frutos são triturados, sendo depois ingeridos (p. ex.: tambaqui se alimentando de melanciarana, citado em três comunidades). As espécies

¹ Instituto Piagaçu - IPI

de peixes com maior quantidade de interações são conhecidas na literatura científica por serem generalistas e podem agir tanto como dispersores quanto como predadores de sementes. Muitas das espécies de plantas citadas como alimento dos peixes se encontravam com frutos durante a visita que fizemos para realizar essa atividade (em abril de 2014) e também são dominantes nas florestas de várzea da região. Esses fatores podem ter ajudado as pessoas a lembrarem delas durante a listagem livre. Através do conhecimento local, podemos conhecer muitas outras interações entre as espécies de peixes e as florestas alagáveis, para as quais temos pouco conhecimento devido às dificuldades inerentes à pesquisa. Um importante resultado deste estudo foi a valorização do conhecimento local que tem como objetivo final contribuir para a conservação do bem estar social e ambiental nas florestas amazônicas.

Palavras-chave: Floresta de Várzea; Rede de Interações; Peixes Amazônicos.

Keywords: Whitewater Floodplain Forests; Food Web; Amazon Fishs.

OS SÍTIOS DO LAGO AMANÃ: A EVOLUÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO, A DIVERSIDADE DE MANEJO E A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM

Camille Rognant¹, Angela Steward¹
camille.rognant@mamiraua.org.br

Dentro das numerosas atividades de subsistência que as populações da RDS Amanã (RDSA) desenvolveram ao longo da história, a agricultura se tornou mais central nas economias domésticas nas últimas décadas. Este estudo se concentra em um tipo de uso específico do solo: os sítios. Partes integrantes do sistema de agricultura corte-e-queima e encontrados na Amazônia toda, os sítios são áreas dominadas por culturas frutíferas, principalmente arborícolas, e originariamente plantadas junto às espécies de ciclo curto (tais como mandioca, cará, banana etc.), com a intenção de criar uma área de uso mais perene do que a roça. Além da definição genérica e das descrições botânicas que foram feitas nos anos 2000 na RDSA, neste trabalho busca-se demonstrar como essa forma de ocupação do solo constitui, sobretudo, uma forma de manejo integrado das terras, da agrobiodiversidade e da vegetação, resultando na mobilização de conhecimentos e técnicas variados, que foram acumulados ao longo da história local de uso dos recursos naturais. A pesquisa realizada em quatro comunidades, no período de 2013 a 2014, mobilizou métodos etnográficos para traçar as origens, a diversidade e a complexidade desse tipo de produção no contexto específico do lago Amanã. A observação participante nos trabalhos agrícolas do dia a dia reuniu informações detalhadas sobre os conhecimentos e sobre as técnicas associadas no manejo dos sítios. Conforme o padrão de agricultura migratória, cada família mantém geralmente de um a dois roçados por ano para a produção de farinha de mandioca e, paralelamente, sítios e/ou capoeiras – diferenciados de acordo com o estágio de sucessão vegetal e com o nível de trabalho investido na área. Embora frequentemente documentada como prática "tradicional", essa associação entre roça e sítio como principal estratégia de produção é um padrão bastante recente e a velocidade em que esse modelo se estabeleceu é notável. Até a segunda metade do séc. XX, o sistema de produção dominante era o extrativismo, principalmente através da coleta do leite da seringa, da sorva e da quebra da castanha nas matas de terra firme. Para a maioria da população local, o plantio de mandioca estava limitado à produção de farinha para alimentação (roçados pequenos) e o plantio de frutas era realizado ao redor das casas para o próprio consumo. Outras frutas e plantas úteis eram consumidas, tiradas e manejadas na mata durante as atividades de caça e de colheita da castanha, da seringa etc. Essas atividades levaram a formas específicas de organização social e espacial, que se modificaram gradativamente com o declínio da economia extrativista na década de 1970. Através de fluxos de povoamento que aumentaram a população local, das trocas de conhecimento e de ajuda mútua decorrente daqueles, as estratégias de produção locais se modificaram totalmente e, com elas, a paisagem local. As picadas se "fecharam" e junto a elas as porções de "mata manejada", ao mesmo tempo que se formaram pouco ao pouco «agroflorestas». No espaço de 40 anos, as formas de manejo da vegetação passaram de um modelo espacialmente espalhado para um modelo mais localizado e com um nível de manejo mais intenso, do qual os sítios são emblemáticos. Eles concentram espécies frutíferas para alimentação, para venda e outras espécies úteis (construção, isca de pesca etc.) e também integram frequentemente espécies florestais nativas (castanha, sorva, cabeça de urubu, cupui, piquia etc.). Agricultores argumentam que o sítio é uma

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI). Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

maneira de manter perto de casa frutas da mata de que gostam e que nem sempre dispõem de tempo para colhê-los na mata. Dessa forma, os sítios consorciavam espécies de uso cotidiano, de finalidade comercial e, de certa forma, de valor afetivo. Abacaxi, abacate, açaí, cupuaçu são hoje as espécies comerciais dominantes no lago Amanã. A cronologia da produção local mostra que as comunidades tem mais ou menos a mesma gama de espécies frutíferas, mas em proporções diferentes, de acordo com a história da introdução, da experimentação e da circulação dessas plantas na região. Moradores da Boa Esperança são reconhecidos como “especialistas” do açaí, tanto em termos de produção como de manejo. Abacaxi é dominante no Calafate, onde os comunitários foram os primeiros a testar o plantio dessa fruta em larga escala (naquela região, três casais somam 20.000 pés) e a tornar o seu cultivo o segundo em termos de estratégia produtiva. Cada família mantém geralmente uma área chamada “Meu sítio”, muitas vezes a mais velha e a mais rica de todas as áreas manejadas. Estes resultam de várias “camadas” de manejo ao longo do tempo (+/- de 20 a 25 anos). Por exemplo, na comunidade de Boa Esperança os imponentes sítios de açaí, que foram um dia bananais e limoais, são o resultado de um longo processo de seleção, de eliminação de plantas e de substituição de colheitas anteriores. Depois de 10 anos de associação comum cupuaçu-abacate-açaí, esses agricultores escolheram eliminar árvores de frutas em número suficiente para abrir a copa do sítio e privilegiar as necessidades de crescimento do açaí. Além desses *sítios* mais velhos, os agricultores mantêm de uma a três outras áreas de produção de frutas que, tendo vocação de mais curto prazo, possuem uma espécie dominante, que dá nome à área (“*meu abacataí*”). Contrariamente ao primeiro exemplo, quando a produção dessa área é reduzida (no caso do abacate, +/- de 8 a 10 anos), os agricultores baixam o nível de manejo e deixam a vegetação espontânea crescer novamente. Esses degraus de manejo variado se traduzem, na paisagem, em vários estágios de vegetação. Essas diferenças de investimento em tempo e trabalho determinam também amplas variações de técnicas e de conhecimentos empregados no plantio e no manejo dos sítios: por exemplo, a preferência por frutas semi-perenes, como o abacaxi e a banana, implica em plantar as manivas e as frutíferas simultaneamente. Nas estratégias de longo prazo (consórcios de árvores), agricultores preferem aguardar o momento da primeira capina da roça para plantar as frutas, argumentando que as mudas precisam da sombra dos jovens pés de manivas (+/- 80cm). Esses exemplos mostram que o papel dos sítios nas economias domésticas mudou ao longo do tempo e que eles se revelam como uma estratégia de produção flexível e adaptativa, capaz de se transformar em sintonia com as mudanças socioeconômicas locais. Os agricultores dirigem ativamente a sucessão vegetal e assim contribuem para a transformação do ambiente e da paisagem local. As práticas culturais, estimuladas pela evolução da sociedade local e pelas experimentações dos agricultores, aumentam cada vez mais a biodiversidade agrícola e, a longo prazo, enriquecem a composição florística das florestas secundárias.

Palavras-chave: RDS Amanã; produção agrícola; manejo.

Keywords: RDS Amanã; agricultural production; management.

EFEITO DA TEMPERATURA NA INCUBAÇÃO DE *Podocnemis sextuberculata*
(TESTUDINES: PODOCNEMIDIDAE)

Cássia Santos Camillo¹
cassiacamillo@gmail.com

Sabe-se que a temperatura dos ninhos influencia uma série de características dos quelônios, desde sucesso de eclosão até características dos filhotes, tais como sexo, tamanho, mobilidade e sobrevivência. Acredita-se que em *Podocnemis sextuberculata*, esta influência possa ser ainda maior devido ao fato de possuir ovos de casca flexível. Neste contexto, o objetivo deste estudo é avaliar a influência da temperatura de incubação na duração da incubação, no sucesso de eclosão e no tamanho, peso e crescimento dos filhotes de *P. sextuberculata*. Para tanto, em setembro de 2013, 100 ovos desta espécie, sendo 10 de cada ninho, foram coletados em praias do rio Solimões, localizadas no setor Horizonte da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no município de Uarini-AM. Os ovos foram transportados para Tefé, onde foram incubados em condições de temperatura e umidade controladas. Dez temperaturas foram testadas: 22°C, 23°C, 28°C, 29°C, 30°C, 31°C, 32°C, 33°C, 36°C, 37,5°C, sendo que cada incubadora recebeu um ovo de cada ninho, totalizando dez ovos por incubadora. A umidade foi mantida constante e igual em todas as incubadoras durante todo o período de incubação. Após a eclosão dos filhotes, os mesmos foram mantidos em vermiculita úmida em temperatura ambiente até o oitavo dia de vida. Em seguida, os filhotes foram mantidos em cativeiro, em caixas plásticas individuais. Os filhotes receberam alimentação diariamente, em igual proporção, a água foi trocada e as caixas limpas a cada dois dias. Aos 8 e 90 dias de vida, os filhotes foram pesados e medidos quanto ao comprimento retilíneo da carapaça (CRC). Testes de regressão linear e regressão polinomial foram aplicados a fim de verificar a relação entre a temperatura de incubação e as variáveis dependentes (duração da incubação, sucesso de eclosão, tamanho e peso aos 8 dias, tamanho e peso aos 90 dias, crescimento e aumento de peso após 90 dias). Para a aplicação dos testes, utilizou-se a média da duração da incubação, tamanho, peso, crescimento e aumento de peso. Observou-se que à medida que a temperatura aumentava, a duração da incubação diminuía ($F = 21,62$; $p = 0,004$), sendo que a variação de temperatura explicou 74,65% da variação na duração da incubação. A relação entre temperatura e sucesso de eclosão apresentou-se de forma binomial ($F = 15,33$; $p = 0,003$; $R^2 = 0,76$), sendo máxima aos 32°C (100%) e diminuindo em temperaturas mais baixas (0% a 22°C e 23°C e 50% a 28°C) e em temperaturas mais altas (20% a 37,5°C). Relação semelhante foi observada entre a temperatura e CRC aos 8 ($F = 27,40$; $p = 0,003$; $R^2 = 0,88$) e aos 90 dias ($F = 12,11$; $p = 0,01$; $R^2 = 0,76$) e entre temperatura e peso aos 90 dias ($F = 7,27$; $p = 0,03$; $R^2 = 0,64$). A temperatura não influenciou o peso aos 8 dias nem o crescimento ou aumento de peso após 90 dias. Os resultados aqui apresentados corroboram informações levantadas para outras espécies de quelônios, indicando que existe uma faixa de temperatura ótima, em que o sucesso de eclosão é máximo e os filhotes apresentam características que lhes propiciam maior chance de sobrevivência. É necessário ressaltar que estudos indicam que *P. sextuberculata* apresenta determinação sexual dependente da temperatura. Acredita-se que, como em outras espécies deste gênero, a temperatura pivotal seja aproximadamente 32°C, sendo esta a faixa de maior sucesso e maior peso aos oito dias. No entanto, estudos ainda são necessários acerca da temperatura de incubação

¹ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

em ninhos naturais, já que esta característica pode ser influenciada por uma série de outras características do microhabitat, como tipo de sedimento, altura do ninho em relação ao nível do rio e proximidade da vegetação. Essas informações são essenciais para a implementação de estratégias de conservação desta espécie, uma vez que poderão guiar a escolha de áreas de proteção e de áreas para transferência de ninhos, nos casos em que esta ação seja necessária.

Palavras-chave: iaçá; reprodução; Amazônia.

Keywords: six-tubercled Amazon River turtle; reproduction; Amazonia.

SELEÇÃO DE LOCAIS DE NIDIFICAÇÃO POR *Podocnemis unifilis* (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) EM MARGEM DE PARANÃ, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Cássia Santos Camillo¹, Gerlaine Amara da Silva², Robinson Botero-Arias²
cassiacamillo@gmail.com

As características do local de desova exercem papel fundamental no sucesso reprodutivo dos quelônios, pois definirão as condições da incubação e a viabilidade do ninho. Dentre as espécies do gênero *Podocnemis* que ocorrem na Amazônia brasileira, *P. unifilis* é a mais generalista na seleção do local de nidificação, desovando não apenas em bancos arenosos nas calhas dos rios principais, mas também nas margens de lagos, paranãs, ressacas e igarapés. Este trabalho objetiva avaliar a seleção do local de nidificação por fêmeas de *P. unifilis* em margens de paranãs. O estudo foi desenvolvido no paranã do Cleto, localizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Trata-se de um curso d'água, em área de várzea, que conecta o complexo de lagos Jutaí-Cleto ao Paranã do Aranapu (braço de rio que liga o rio Solimões ao rio Japurá). Durante a temporada de reprodução (agosto a outubro) de 2012, um trecho de 9,5Km deste paranã foi monitorado diariamente para registro e marcação de ninhos de *P. unifilis*. Para avaliar a seleção do local de nidificação, em novembro de 2012, este trecho foi dividido em pontos a cada 100m em ambas as margens, sendo selecionados aleatoriamente 59 pontos. Cada ponto foi caracterizado quanto a: tipo de vegetação na desova (sem vegetação, arbustiva e arbórea), estimado a partir da observação da vegetação e da experiência prévia dos autores na área de estudo; tipo de margem (argilosa, arenosa, folhiço e folhiço argilosa); espessura do depósito de sedimento recente (entre 0 e 10cm e maior ou igual a 10cm). Todos os locais em que houve registro de ninhos foram também caracterizados. Em seguida, os pontos foram classificados em nove ambientes: 1. Arbóreo-Arbustivo-Argiloso com sedimento recente de 0-10cm; 2. Arbóreo-Arbustivo-Arenoso com sedimento recente de 0-10cm; 3. Arbóreo-Arbustivo-Arenoso com sedimento recente de >10cm; 4. Sem vegetação-Argiloso com sedimento recente de 0-10cm; 5. Sem vegetação-Arenoso com sedimento recente ≥10cm; 6. Sem vegetação-Folhiço com sedimento recente de 0-10cm; 7. Sem vegetação-Folhiço com sedimento recente ≥10cm; 8. Arbóreo-Arbustivo-Folhiço com sedimento recente de 0-10cm; 9. Arbóreo-Arbustivo-Folhiço com sedimento recente ≥10cm. O ambiente mais comum nas margens do paranã é o ambiente 1, representando 45,8% dos pontos analisados. Dos 59 pontos aleatórios, apenas quatro eram locais de nidificação. Esses quatro pontos foram classificados como ambiente 5. Considerando-se os demais pontos de nidificação caracterizados, mas que não coincidiram com pontos aleatórios, observou-se que as desovas ocorreram em 5 dos 9 ambientes caracterizados (3, 4, 5, 7 e 9). Apesar de 44% dos pontos aleatórios caracterizados terem sido classificados como um desses cinco ambientes, sendo, portanto, áreas disponíveis para nidificação, 91,8% dos ninhos estão em locais classificados como ambiente 3 e 5, que correspondem a apenas 11,9% dos pontos aleatórios amostrados. Isto sugere que a escolha do local pelas fêmeas não é aleatória, e sim depende de e é relacionada a fatores geológicos, sobretudo com o tipo de margem. A maioria dos ninhos foi depositada em margens contendo depósito recente de sedimento arenoso (ambientes 3 e 5), sendo seguido por margens contendo depósito de folhiço (ambientes 7 e 9:

¹ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

6,1%). Sabe-se que características geológicas influenciam o sucesso de eclosão dos ninhos de quelônios, sendo este maior em sedimentos classificados como areia média. Sedimentos com grande proporção da fração argila e silte tornam-se muito compactados, dificultando a percolação da água e as trocas gasosas. Portanto, a seleção por depósitos de sedimento arenoso parece estar relacionada com a garantia de maior sucesso de eclosão dos ninhos. No entanto, mais estudos precisam ser realizados para averiguar esta hipótese. Durante o monitoramento da área, observou-se que trechos mais estreitos do paranã e em lagos não há menor quantidade de bancos arenosos. Nestas áreas registrou-se maior número de ninhos em sedimento argiloso, quando comparado às áreas onde há disponibilidade de bancos arenosos. Esta observação foi apenas empírica, e estudos mais aprofundados deveriam ser realizados em paranãs mais estreitos e em margens de lagos, onde a disponibilidade de depósitos arenosos é menor. Estudos com quelônios marinhos sugerem que as fêmeas apresentam alta fidelidade, desovando no mesmo ambiente por toda a sua idade reprodutiva. Portanto, a fim de planejar e implementar estratégias de manejo e conservação mais eficientes, faz-se necessário avaliar a fidelidade das fêmeas de *P. unifilis* ao local de nidificação.

Palavras-chave: tracajá; reprodução; Amazônia.

Keywords: yellow-spotted Amazon river turtle; reproduction; Amazonia.

PARÂMETROS POPULACIONAIS DE IAÇÁ, *Podocnemis sextuberculata*, NO LAGO JUTAÍ, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Cristiane Gomes de Araújo¹ Robinson Botero-Arias¹, Cássia Santos Camillo²
cris-araujo.bio@hotmail.com

A biologia e ecologia dos quelônios amazônicos da família Podocnemididae é influenciada pela dinâmica hídrica dos rios. Neste contexto, estimativas de abundância relativa destas espécies, realizadas por meio do método de captura-recaptura, podem ser influenciadas pela variação no ciclo hidrológico. O Instituto Mamirauá realiza captura e marcação de podocnemídeos desde 1996. Levantamentos populacionais foram realizados anualmente de 1996 a 2006 e foram retomados desde 2009. Este trabalho objetiva gerar informações sobre abundância, razão sexual e estrutura populacional de *Podocnemis sextuberculata* (iaçá) em um lago da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Além disso, comparam-se diferentes métodos de captura e analisa-se a influência do nível da água na taxa de captura e razão sexual. As capturas foram realizadas no lago Jutaí, localizado no setor Aranapu da RDSM, no município de Maraã. Em 2013 foram realizadas capturas uma vez ao mês, associadas ao período de cheia, seca, vazante e enchente (janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, outubro e dezembro). Dois tipos de malhadeiras foram utilizados para captura dos animais: malhadeiras tipo *trammel nets* e malhadeiras simples, ambos classificados em três tamanhos, de acordo com a distância entre-nós (menor: 10-12cm; intermediária: 15-17cm; maior: 20-22cm). Quatro pontos foram amostrados, dos quais dois foram amostrados esporadicamente, dependendo da taxa de captura nas primeiras 24h; e dois, os com maior taxa de captura, foram amostrados em todos os meses. Esses dois pontos principais foram amostrados por 96h, sendo 48h com cada tipo de malhadeira. As malhadeiras foram revisadas a cada duas horas para evitar a morte dos animais por afogamento. Os indivíduos capturados foram sexados, medidos, pesados e marcados com cortes e furos nos escudos marginais e por meio de etiquetas plásticas numeradas (*Floy Cinch-up Tags*). Em seguida, os animais foram soltos. A abundância relativa foi calculada por meio da razão entre o número de indivíduos capturados e o esforço de captura (horas x *trammel nets* + malhadeiras simples). Para o cálculo da razão sexual considerou-se quelônios com comprimento máximo retilíneo da carapaça (CRC) maior do que 15 cm, pois indivíduos menores são considerados juvenis e podem ser erroneamente sexados. Foram capturados 362 indivíduos, sendo 192 machos, 157 fêmeas e 13 juvenis. Deste total, 14 tratavam-se de recapturas, resultando em uma taxa de recaptura de 5%. O intervalo entre recapturas variou entre 36 e 964 dias. As fêmeas capturadas apresentaram CRC médio de 20,9±4,1 cm (12,5-30,4; N=157), os machos de 18,4±1,6 cm (12,5-23,2; N=192) e os juvenis de 12,6±1,2 cm (10,8-14,4; N=13). Os maiores índices de captura ocorreram na vazante, nos meses de julho (0,12 indivíduos/hora*trammel+simples) e agosto (0,16 indivíduos/hora*trammel+simples), e no começo da enchente, no mês de dezembro (0,11 indivíduos/hora*trammel+simples). Já o menor índice ocorreu na cheia, no mês de maio (0,001 indivíduos/hora*trammel+simples). Observou-se uma diferença mensal no número de machos e fêmeas capturados ($\chi^2 = 50,66$; GL=9; $p \leq 0,0001$). Maiores números de machos foram capturados nos meses de janeiro, março, abril, maio, junho

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

e julho. Observou-se uma razão sexual equilibrada entre machos e fêmeas ($1,2\text{♂}:1\text{♀}$; χ^2 3,39; GL=1; $p=0,07$). Quanto à estrutura populacional houve uma baixa porcentagem de indivíduos juvenis (5%). O método mais eficiente para a captura desta espécie foi a utilização de redes *trammel nets* ($0,11\pm 0,07$ indivíduos/hora**trammel* x $0,02\pm 0,02$ indivíduo/hora**simples*; $U=8,00$, $p=0,0007$). A partir dos resultados obtidos conclui-se que o nível da água influencia no índice de captura e na razão sexual. Os resultados indicam ainda que os machos utilizam mais a área do lago para alimentação do que as fêmeas, pois são mais capturados nos meses de enchente e cheia. No período de enchente e vazante, observou-se que logo no início (julho e janeiro) maior número de machos é capturado, já as fêmeas são capturadas, principalmente, nos meses subsequentes (agosto e fevereiro). Isto se deve, provavelmente, ao fato de que, tanto no início quanto no término do período reprodutivo, machos migram antes do que as fêmeas, conforme relatado por outros estudos. Deve-se ressaltar ainda o pequeno número de juvenis capturados, o que pode ser resultado da grande pressão de coleta sobre os ovos, gerando baixo recrutamento nesta população. Sugere-se que em pesquisas futuras sejam utilizadas *trammel nets*. Além disso, dependendo dos objetivos do estudo, maior esforço de captura pode ser realizado nos meses de julho, agosto, dezembro, janeiro e fevereiro, quando os índices de captura são maiores.

Palavras-chave: quelônios; marcação-recaptura; ciclo hidrológico.

Keywords: freshwater turtles; capture-recapture; hydrological cycle.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA REPRODUTIVA DA PIRACATINGA,
Calophysus macropterus LICHTENSTEIN, 1819 (TELEOSTEI, PIMELODIDADE) NA
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Danielle Pedrociane Cavalcante¹, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva¹, Jomara
Cavalcante de Oliveira², Flávia Alessandra da Silva¹
danielle@mamiraua.org.br

A piracatinga, *Calophysus macropterus*, é um peixe liso de médio porte, e pode atingir cerca de 45 cm de comprimento total. É uma espécie comum no sistema Solimões-Amazonas onde existe uma pesca intensa com vistas à comercialização. É uma espécie oportunista, alimentando-se de carcaças de animais mortos. As iscas preferidas pelos pescadores para captura desta espécie são carne de botos e jacarés. Esse tipo de pesca tem despertado grande preocupação sobre a conservação de importantes vertebrados aquáticos, sobretudo o boto vermelho, espécie considerada vulnerável a extinção. O presente trabalho tem como objetivo conhecer algumas táticas reprodutivas de *C. macropterus* e fornecer elementos acerca da estrutura populacional desta espécie. As coletas foram realizadas em ambiente de várzea, no Setor Horizonte, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no período de março de 2013 a abril de 2014. Em campo foram capturados e medidos mensalmente 100 peixes para análises de dinâmica populacional. Três diferentes apetrechos de pesca (puçá, anzol e caixa de madeira) foram empregados para evitar a seletividade de tamanho. Cerca de 30 indivíduos do total coletado foram dissecados para a classificação de sexo e estágio de maturação das gônadas. A estrutura da população foi feita usando a composição em comprimentos considerando os meses e sexo. Foram utilizadas técnicas histológicas para análises dos estágios gonadais devido à dificuldade de uma classificação macroscópica, pois os oócitos desta espécie apresentam-se translúcidos. O menor e maior exemplar da espécie apresentou comprimento furcal de 8,5 cm e 45,0 cm, respectivamente (média 26,0 cm \pm 7,36). Na estrutura total da população verificou-se que os indivíduos entre 20 e 25 cm foram mais frequentes nas capturas (>50%). Exemplares maiores representativos da classe de 30 cm foram capturados nesta população nos meses de setembro, outubro e novembro. Quanto à classificação das gônadas, para fêmeas foram definidos os seguintes estágios: imaturo, em maturação, desovado e repouso; quanto aos machos, os estágios foram: imaturo, em maturação, esvaziado e repouso. Até o momento poucos indivíduos foram identificados no estágio desovado. A ausência de fêmeas maduras não nos permitiu uma avaliação do tipo de desova, nem da fecundidade, que é número total de oócitos que uma fêmea irá desovar. Provavelmente esses animais, assim como a grande maioria dos bagres migradores, utilizam outras áreas para se reproduzir. As amostragens evidenciaram principalmente indivíduos considerados jovens, demonstrando a grande importância deste ambiente para esta espécie como local de crescimento. As análises de dinâmica populacional continuarão até 2015 para um melhor entendimento do estoque.

Palavras-chave: Tática reprodutiva; Várzea; Estrutura populacional.

Keywords: Reproductive tactic; Floodplain; Population structure.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

O IMPACTO DE PROGRAMAS DE REDISTRIBUIÇÃO DE RENDA SOBRE A ECONOMIA DOMÉSTICA DE UMA POPULAÇÃO RURAL DA AMAZÔNIA

Deborah Lima¹, Nelissa Peralta²
deb.m.lima@gmail.com

Dentre as conquistas sociais estabelecidas pela Constituição Federal de 1988 estão a universalização do acesso às aposentadorias e o estabelecimento de benefícios não contributivos no sistema de assistência social, como os programas de transferência de renda condicionada oferecidos às famílias que se encontram em condições de vulnerabilidade socioeconômica. O objetivo deste trabalho é descrever alguns efeitos das políticas de redistribuição de renda para uma população de orientação camponesa na Amazônia rural. Os dados provêm de um levantamento socioeconômico, a partir de uma pesquisa recodatória feita em uma amostra dos domicílios das RDS Mamirauá e Amanã (n=920). O ano de referência para coleta dos dados foi 2010 e a unidade de coleta foi o grupo doméstico. A grande maioria dos domicílios deste estudo (87%) recebeu algum tipo de benefício social. A soma dos benefícios sociais recebidos tem um peso considerável no orçamento doméstico e representa 44% dos rendimentos médios domiciliares. Os principais benefícios sociais recebidos pelas famílias da nossa amostra foram a aposentadoria rural, bolsa família, bolsa floresta e seguro defeso. A renda anual média das famílias que não receberam nenhum tipo de benefício foi de R\$ 4.445 (renda *per capita* de R\$ 92), enquanto a renda média anual das famílias que receberam algum tipo de benefício foi de R\$ 9.730 (renda *per capita* de R\$156). A composição dos rendimentos vem das seguintes fontes: 37% da venda de produtos do trabalho (agrícolas, extração vegetal, pesca e artesanatos); 19% de salários, comércio e prestação de serviços; 22% de benefícios constitucionais (aposentadorias e pensões), e 22% de programas de transferência condicionada de renda (bolsa família, bolsa floresta e seguro defeso). Podemos considerar a contribuição média da venda da produção de 37% dos rendimentos como uma “medida de campesinidade” para acompanhamento histórico. Entre os domicílios desta pesquisa 56% dos rendimentos provêm do trabalho e 44% de benefícios sociais. A proporção mostra o impacto dos benefícios sociais sobre a economia doméstica dos ribeirinhos do Médio Solimões, sem os quais os rendimentos familiares estariam ainda mais distantes das médias nacionais. Na região de estudo, os benefícios foram responsáveis por um aumento significativo na circulação de dinheiro. Os gastos com rancho entre os domicílios que não recebem benefícios são também inferiores àqueles dos domicílios que têm acesso aos benefícios sociais (R\$ 1.072 e R\$ 2.022; respectivamente). Das atividades produtivas geradoras de ingressos monetários, a maior contribuição vem da pesca, seguida da agricultura. Em 2010, 69% das famílias venderam peixe (peixes lisos, pirarucu, peixes miúdos e tambaqui) e 32% venderam farinha de mandioca, o principal produto do trabalho agrícola. Toda essa produção é dependente das condições naturais encontradas pelos produtores em determinado período. No ano de 2010,

¹ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Organização Social e Manejo Participativo

tanto a produção agrícola quanto a pesca tiveram resultados atípicos. Na agricultura, isso se deve às perdas provocadas pela alagação de 2009, que inundou rapidamente até mesmo roças de terra firme da RDS Amanã, impactando o fábriço da farinha do ano de 2010 e diminuindo a disponibilidade das manivas (talos de mandioca) para novos plantios. A pesca, por sua vez, demonstrou resultados atípicos devido à grande seca de 2010, que dificultou o acesso aos lagos onde é realizada a pesca do pirarucu e tambaqui. Nessas condições de variação sazonal extrema, a regularidade mensal dos benefícios representa um seguro contra as flutuações nos volumes da produção familiar provocadas pelas variações nas condições ambientais, especialmente a variação no nível de água dos rios. Duas variáveis demográficas simples foram calculadas para cada faixa de renda, a idade média do chefe do domicílio e o tamanho da família, e mostraram a relação entre o ciclo familiar e a renda per capita familiar. O teste de correlação de *Spearman* mostrou uma associação mais forte entre a variável idade e rendimentos (0,313; $p < 0,01$) do que o número de pessoas no domicílio e seus rendimentos (0,109; $p < 0,001$). As famílias mais jovens, cujos chefes estão nas faixas de idade mais baixas (<20 a 25 anos), apresentam renda média 101% menor do que os chefes em idade de aposentadoria rural (55 anos para mulheres e 60 para os homens). Os dados de rendimentos por faixa etária mostram que faixas etárias mais velhas apresentam valores mais altos de renda total. A combinação entre renda da produção e aposentadoria, e de modo menos expressivo, com Bolsa Família, mostra uma complementação. Na faixa de 60 anos, observamos uma queda na produção e o aumento da renda, proporcionada pela maior contribuição da aposentadoria. A maior influência da idade do chefe sobre os rendimentos se deve às aposentadorias, que participam em torno de 20% na composição média do orçamento doméstico. Este benefício é o mais significativo para a diminuição da desigualdade, mais do que o bolsa família. Sem a aposentadoria, os idosos, com capacidade produtiva reduzida, teriam que se manter apenas com a produção, que apresenta queda. E, mesmo nas faixas de idade mais novas, a produção sozinha não garante uma renda razoável, próxima dos valores de segurança social. A principal razão são os preços dos produtos e as limitações da produção familiar. Além do seu papel na elevação da renda *per capita* familiar, o aumento nos ingressos monetários provenientes dos programas de redistribuição provocou maior circulação de dinheiro nessa área rural e estabilização de ingressos ao longo do ano, reduzindo a sazonalidade da renda e a homogeneização entre os domicílios, por serem valores regulares e proporcionais para os domicílios elegíveis.

Palavras-chave: benefícios sociais; Amazônia; campesinato.

Keywords: social benefits; Amazônia; peasantry.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E VARIAÇÃO TEMPORAL DE LARVAS
PROCHILODONTIDAE (PISCES: CHARACIFORMES) NO MÉDIO RIO SOLIMÕES,
AMAZÔNIA CENTRAL

Diego Maia Zacardi¹, Suzana Carla da Silva Bittencourt², Helder Lima de Queiroz³
dmzacardi@hotmail.com

O presente trabalho tem como objetivo verificar a distribuição espacial e temporal de larvas de Prochilodontidae (*Prochilodus nigricans*, *Semaprochilodus insignis* e *Semaprochilodus taeniurus*), espécies intensamente exploradas na região da Amazônia Central. As amostragens foram realizadas em quatro momentos do ciclo hidrológico de 2011, sendo estabelecidas 16 estações de coleta distribuídas em diferentes habitats (foz de canal de lago, barranco, bancos de areia e canal do rio) situados em trechos do médio rio Solimões e baixo Japurá, no entorno da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. Utilizou-se rede de plâncton com malha de 300µm, equipada com fluxômetro para obtenção do volume de água filtrada. Foram coletadas 4.322 larvas de Prochilodontidae, sendo a maior captura registrada no trecho do rio Japurá, com 76,28% das larvas; no trecho do rio Solimões ocorreram apenas 23,72%. As maiores capturas foram verificadas durante o aumento do nível fluviométrico, evidenciando uma forte sazonalidade reprodutiva dessas espécies. O teste de ANOVA evidenciou diferença significativa entre os momentos do ciclo hidrológico ($F=1,77$; $p=0,01$). Entretanto, não foi registrada diferença entre os ambientes estudados ($F=0,82$; $p=0,31$). As áreas próximas à desembocadura de canais de lagos e a barrancos apresentaram maiores concentrações de larvas em comparação aos habitats de bancos de areia e canal central dos rios. Os índices pluviométrico e fluviométrico juntamente com o oxigênio dissolvido, a temperatura da água e condutividade elétrica foram os fatores determinantes na distribuição espaço-temporal das larvas de *P. nigricans*, *S. insignis* e *S. taeniurus*. Esses resultados confirmam a importância das áreas marginais de várzea ao longo dos rios de água branca na conservação, preservação e manutenção desses recursos pesqueiros altamente explorados em toda a região da Amazônia Central.

Palavras-chave: larvas de peixes, curimatá, jaraqui.

Keywords: fish larvae; curimatá; jaraqui.

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas

² Universidade Federal do Oeste do Pará, Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI)

ASPECTOS PRODUTIVOS DA PESCA DA PIRACATINGA (*Calophysus macropterus*)
NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, MÉDIO
SOLIMÕES, AMAZONAS

Diogo de Lima Franco¹, Robinson Botero-Arias¹, Miriam Marmontel¹
diogo.franco@mamiraua.org.br

A exploração da piracatinga (*Calophysus macropterus*) expandiu-se consideravelmente por volta do início dos anos 2000 na região do médio rio Solimões, sobretudo devido ao aumento de demanda por parte da Colômbia. No território brasileiro o consumo desse peixe não é habitual devido aos seus hábitos necrófagos. Embora a pesca da piracatinga seja legalmente permitida, as técnicas atuais de sua captura envolvem a utilização de animais mortos como iscas, ameaçando a conservação de espécies selvagens utilizadas, sobretudo jacarés e botos, espécies mais visadas para este fim. O presente trabalho teve por objetivo avaliar as tecnologias e iscas utilizadas na pesca da piracatinga. Entre março e dezembro de 2013, foram realizadas expedições com duração média de oito dias a 16 comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá que realizam a pesca da piracatinga. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, coletando-se os dados através da metodologia “bola de neve”, na qual os entrevistados iniciais indicam novos entrevistados. Para validação dos dados obtidos, as atividades desenvolvidas foram acompanhadas. Foram entrevistados 23 pescadores e três técnicas de pesca foram citadas. Na técnica da canoa, utilizada por 4,35% dos pescadores, se mantém a isca entre as pernas, dentro d'água até os joelhos, capturando piracatingas com a mão e arremessando-as dentro da canoa. A pesca com curral sem porta (56,5%) é similar à técnica da canoa, porém os peixes são arremessados em currais com capacidade de até três toneladas. A terceira técnica citada é a pesca com curral com porta (34,8%), na qual o pescador se apoia em tábuas acima do curral e, com a porta aberta, movimenta as iscas para dentro. Um dos pescadores entrevistados (4,35%) utiliza tanto a canoa quanto o curral sem porta. A pesca com canoa mostrou um rendimento médio de 300 kg por pesca, com custo total médio (considerando insumos, mão de obra e depreciação de materiais) de R\$ 100,00 por pesca; o curral com porta acumulou rendimento de 429 kg e custo de R\$ 125,00; e o curral sem porta obteve rendimento de 668 kg e R\$ 187,00 de custo. As técnicas de curral utilizam até quatro vezes mais iscas que a canoa, proporcionando, em média, 5% a mais de lucro. As principais iscas citadas foram o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), citado por 100% dos pescadores; o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*), citado por 50%; o jacaretinga (*Caiman crocodilus*), citado por 27,27%; vísceras de pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*), citada por 13,63%; e arraia (*Potamotrygon* spp.), vísceras de pirarucu (*Arapaima gigas*) e sardinhão (*Pellona* spp.), todos citados por 4,3% dos pescadores. O rendimento médio em quilogramas de piracatinga inteira por isca (um animal) foi maior para todas as iscas com curral sem porta (com exceção do jacaré-açu, que rendeu 273 kg em curral com porta). Com curral sem porta, um jacaretinga rende 118 kg, um boto, 886 kg e um peixe, 43 kg. O número de iscas por pesca varia de 1 a 6 (jacarés e botos) a até 40 (peixes inteiros e vísceras). O custo de obtenção das iscas variou de zero para vísceras de peixes a até R\$ 200,00 – R\$ 300,00 para compra de jacarés grandes e botos. Considerando os custos totais e receita por pesca com preço médio de comercialização de R\$ 1,00/Kg (variação de R\$ 0,60 a 1,50/Kg), as margens de lucro por pesca foram de 34% para utilização de jacaretinga; 58% para boto, 67% para

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

jacaré-açu e 80% para peixes. A técnica do curral sem porta proporciona maiores rendimentos e margens de lucro utilizando a mesma quantidade de iscas que o curral com porta e permite a seleção das piracatingas pela captura manual. A utilização de peixes como iscas apresenta as maiores vantagens, pois fornece as maiores margens de lucro e é única opção legal dentre as utilizadas.

Palavras-chave: pesca artesanal; jacaré; boto.

Keywords: artisanal fisheries; caiman; boto.

“FÉ E POLÍTICA”: O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE LIDERANÇAS LEIGAS NA PRELAZIA DE TEFÉ

Eliomara Ramos^{1 2}, Nelissa Peralta¹
eliomara@hotmai.com

O objetivo do presente trabalho é descrever o processo de formação das lideranças da Prelazia de Tefé, identificar as origens das suas bases teológicas e ideológicas e analisar o papel dessas lideranças na atualidade. A pesquisa seguiu o aporte metodológico das ciências sociais: história oral, pesquisa documental e participativa. Com base em entrevistas abertas, na participação em encontros da Prelazia de Tefé e nos documentos analisados no acervo da Prelazia de Tefé, podemos afirmar que o processo de formação de lideranças foi principalmente influenciado pela ideologia da Teologia da Libertação, pela Pedagogia do Oprimido e pelo método da ação católica “ver, julgar e agir”. O marco das mudanças na ação pastoral da Igreja Católica aconteceu no Concílio Vaticano II (1962-1965), momento em que a Igreja priorizou a valorização do ser humano enquanto pessoa terrena e não apenas preocupada com sua “salvação espiritual”. O Concílio II promoveu a renovação da vida comunitária, situando a comunidade como um instrumento de evangelização. Na América Latina, o período pós-Concílio II coincidiu com o estabelecimento de governos autoritários em diversos países. A Igreja precisou mudar seus paradigmas para acompanhar seus fiéis, pois, antes disso e durante muitos séculos, a Igreja Católica foi um dos principais disseminadores dos princípios de autoridade de ordem e de hierarquia. A partir do Concílio Vaticano II a Igreja Católica entendeu que não é possível pregar aos cristãos um Deus bom enquanto cristãos passam fome. Ao contrário, era preciso denunciar as estruturas sociais que geravam a fome, a miséria, a desigualdade social. Nesse contexto, emergiram iniciativas de contestação à ordem estabelecida dos regimes autoritários. Em 1968, bispos da América Latina se reuniram em Medellín reafirmando as bases do Concílio. No ano de 1972, houve o Encontro dos Bispos da Amazônia, realizado no município de Santarém, evento que indicou as principais diretrizes de caminhada da Igreja Católica na região pautadas na valorização da identidade e da cultura da população local. O documento de Santarém estabelece duas diretrizes para a ação da Igreja na Amazônia: a *encarnação na realidade* e a *evangelização libertadora* – ambas fazem parte dos fundamentos da Teologia da Libertação e da Pedagogia do Oprimido, de Paulo Freire. Para este último, quando a Igreja assume um posicionamento assistencialista e se preocupa apenas com a salvação espiritual do homem e da mulher, a fé é usada em favor dos interesses das classes dominadoras e a opção pelos pobres exige denúncia da dominação. No encontro também foram definidas quatro prioridades. A Prelazia de Tefé selecionou duas para suas linhas de ação prioritárias: a formação de i) agentes pastorais e de ii) comunidades cristãs de base. O então bispo da Prelazia de Tefé, Dom Joaquim de Lange, que participou do Encontro, incorpora as bases ideológicas da Teologia da Libertação e pedagógicas de Paulo Freire na ação pastoral da Prelazia. Dom Joaquim criou um projeto chamado de “Projeto Social de Promoção Humana”, com a consolidação da Rádio Educação Rural de Tefé e a construção das escolas: Frei André da Costa, São José e Santa Tereza, hospital São Miguel e a criação da Agrovila. Para minimizar o distanciamento entre o clero e o povo, Dom Joaquim criou a Escola de Agentes Pastorais (EDAP) com objetivo de formar não só padres, mas “padres populares”, como afirma o padre

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Organização Social e Manejo Participativo

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

Antônio Gruyters. Em meio a uma época difícil, em que o analfabetismo na Amazônia tinha os índices mais elevados do país, Dom Mário identificou o diferencial da educação gerada pela Prelazia, que tinha como objetivo formar o cidadão em todos os campos necessários de sua vida. Educar e politizar (e não apenas ler e escrever) eram pontos-chaves da pedagogia da Igreja local. Exemplo disso é que os líderes entrevistados citam como marco em suas respectivas formações como liderança a participação no curso “Fé e Política”. A maioria declara também ser filiada ao Partido dos Trabalhadores (PT). Ser filiado a um partido político demonstra um nível de politização diferenciado em relação a outras lideranças locais. O processo de politização ou conscientização das lideranças foi fundamental para o surgimento de movimentos sociais locais, como o Movimento de Preservação de Lagos, que resultou na criação de unidades de conservação de uso sustentável na região. A pesquisa mostra que os principais elementos pedagógicos no processo de formação de lideranças foram: a educação popular baseada na realidade do educando; uma mística voltada para a transformação da realidade social; e o uso de linguagem popular. As lideranças formadas atuam hoje nos diversos setores da sociedade, como no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA), como profissionais da educação pelo estado e pelas prefeituras, nas secretarias municipais, nas organizações não governamentais, não só em Tefé como nos diversos municípios que compõem a Prelazia, assim como no governo do Estado no Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC).

Palavras-chave: Teologia da Libertação; lideranças leigas; Prelazia de Tefé.

Keywords: Theology of liberation; lay leaders; Tefé Prelacy.

AGRICULTURA MIGRATÓRIA E MANEJO TRADICIONAL NAS ÁREAS AGRÍCOLAS:
ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA DO AMANÃ, RDS
AMANÃ, AM

Fernanda Maria de Freitas Viana¹; Carlos Eduardo Toniazzo Pinto¹; Angela May
Steward¹

fernanda.viana@mamiraua.org.br

A comunidade de Boa Esperança é altamente especializada na prática agrícola. Os agricultores investem na diversidade de plantios e em experimentações que contribuem para o enriquecimento das áreas produtivas. As principais fases da prática de agricultura migratória consistem na conversão (corte e queima), cultivo e pousio de áreas de mata bruta ou vegetação secundária (capoeira), destinando um curto período ao cultivo quando comparado ao período de abandono da área em pousio. No intuito de se obter mais informações sobre essa dinâmica e suas relações com a floresta, esta pesquisa tem como objetivo caracterizar a agricultura migratória na comunidade de Boa Esperança apresentando a evolução das taxas de conversão de habitat. A pesquisa foi realizada na comunidade de Boa Esperança (-2,47719; -64,76094), situada em ambientes de paleovárzea (*sensu lato*, terra firme), na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, médio Solimões. Um primeiro monitoramento foi realizado no período de julho de 2009 a maio de 2010, com 50 agricultores, e um segundo monitoramento foi realizado no período de outubro de 2012 a agosto de 2013 com 57 agricultores. Foram realizadas entrevistas abertas e observação participante sendo investigados: o histórico de abertura e uso das áreas; cultivos estabelecidos; e formas tradicionais de manejo das áreas agrícolas. As áreas de roça, sítio e capoeiras, identificadas com utilização nos últimos quatro anos, contados da data do monitoramento, foram georreferenciadas em campo. Estas áreas foram sobrepostas com imagens do satélite SPOT dos anos de 2012 e 2013, para a delimitação das áreas de uso (agrícola e para outros fins) nas imagens. Por meio de interpretações visuais, observou-se nas imagens a alteração no uso e cobertura do solo nas áreas marginais à região da comunidade. No primeiro ano de monitoramento, em 2010 foram mapeados: 118,5 ha de roça, 88,4 ha de capoeiras em pousio, 36,1 ha de sítios, 26,3 ha pasto – um total de 269,3 ha. No segundo monitoramento, em 2013 identificou-se: 58,5 ha de roças, 19,6 ha de capoeiras, 3,1 ha de sítios, 2,4 ha de bananais, num total de 83,6 ha de áreas de uso agrícola utilizadas nos últimos quatro anos. Observou-se uma redução da abertura de áreas para o estabelecimento de novas áreas de plantio, quando comparados os anos. Dentre os principais fatores que podem ter influenciado esses resultados, destacam-se: (1) distanciamento das áreas de mata disponíveis para o estabelecimento de novas áreas agrícolas da comunidade; (2) reutilização de áreas de capoeira; (3) utilização conjunta de áreas de plantio entre moradores; (4) abertura de áreas de menores extensões; (5) variações sazonais, que reduzem áreas disponíveis para plantio; e, por fim, (6) migrações circulares de moradores entre comunidades e cidades da região, que influenciam no local onde serão estabelecidas áreas de plantios. A partir da análise nas imagens nestes dois anos, identificamos o seguinte histórico de alteração da cobertura do solo nesta região: 711 ha para 2012, 745 ha para 2013. Esta variação de 34 ha de áreas convertidas pode estar associada a vários fatores, incluindo: o uso das áreas para abertura de campos de pastagens, antigas áreas de cultivo em uso ou abandonadas, florestas em estágios de regeneração diferenciados, bem como diferenças nas características da imagem

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

utilizada (composição espectral da imagem e cobertura de nuvens). Entretanto, é importante ressaltar que essas taxas de conversão correspondem a uma variação esperada. De forma geral, as análises demonstram que a paisagem é heterogênea, e os sistemas agrícolas são manejados integrados às florestas que estão em constante dinâmica, variando entre áreas agrícolas em uso e áreas de vegetação em sucessão ecológica. Essas formas de manejo contribuem para a geração da agrobiodiversidade na região e até os dias de hoje tem assegurado a alimentação de milhares de habitantes na Amazônia. Concluímos que o manejo agrícola tal como praticado em sistemas similares ao caso estudado, ou seja, respeitando-se os períodos de pousio e utilizando-se de técnicas de baixo impacto, tem contribuído para o uso sustentável dos recursos naturais.

Palavras-chave: Cultivo itinerante; comunidades tradicionais; conversão florestal.

Keywords: Shifting cultivation; traditional communities; forest conversion.

ALGUMAS EVIDÊNCIAS DE SEGREGAÇÃO ECOLÓGICA E COMPORTAMENTAL
ENTRE AS ESPÉCIES DE *Saimiri* (PRIMATES, CEBIDAE) EM UMA ÁREA DE
VÁRZEA DA AMAZÔNIA CENTRAL

Fernanda Pozzan Paim¹, Helder Lima de Queiroz¹
fernanda@mamiraua.org.br

Atualmente são reconhecidas sete espécies do gênero *Saimiri*, sendo que três destas apresentam ocorrência na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM): *S. cassiquiarensis*, *S. macrodon* e *S. vanzolinii*. Esta última é endêmica da RDSM (e duas ilhas entre a Reserva e o município de Tefé), possuindo a menor distribuição geográfica dentre os primatas neotropicais conhecidos. Sua distribuição é parapátrica aos demais taxa do gênero, possuindo pontos de peripatria e sintopia. Apesar de não haver barreiras geográficas aparentes, as três espécies ocupam áreas distintas e bem definidas na RDSM. Uma vez constatada ausência de barreiras físicas à dispersão das espécies para áreas de seus congêneres, o objetivo deste trabalho é confirmar, por meio de evidências ecológicas e comportamentais, a existência de isolamento reprodutivo entre as três espécies que ocorrem na RDSM. Foram amostradas diversas áreas na RDSM, próximas às margens de rios e canais, coincidindo com as bordas da distribuição geográfica de *S. vanzolinii*. Os percursos foram realizados a pé no período de seca (entre os meses de setembro e novembro) e em canoa no período de cheia (de maio a julho). Coordenadas geográficas foram registradas a cada cinco minutos ao longo dos percursos, juntamente com o habitat (várzea alta, várzea baixa e chavascal). Em todos os pontos com presença de unidades sociais de *Saimiri* foram identificados a localidade, a espécie, o número de indivíduos, o habitat, a altura estimada dos primeiros animais avistados (antes da fuga) e uma estimativa da altura total da árvore em que cada animal se localizava. Foram percorridos 218 km, registrando-se 328 unidades sociais do gênero: 41% de *S. vanzolinii*, 30% de *S. macrodon* e 29% de *S. cassiquiarensis*. Quanto à seletividade de habitat, *S. vanzolinii* apresentou preferência pelo chavascal nos dois extremos sazonais (seca e cheia), enquanto *S. macrodon* e *S. cassiquiarensis* preferiram as várzeas baixas. O tamanho médio de unidade social de *S. cassiquiarensis*, na estação da seca, foi menor que para as outras formas. Quanto ao uso do estrato vertical, *S. vanzolinii* ocupou níveis mais baixos, na estação da seca, em relação a *S. macrodon*. Todas as espécies ocuparam estratos mais baixos na estação da cheia. Apesar de alguns rios e canais atuarem como limites na distribuição das espécies estudadas, considera-se que essas barreiras geográficas não são capazes de impedir completamente a dispersão das espécies. Portanto, o isolamento reprodutivo entre as espécies de *Saimiri* da RDSM pode ser explicado pela exclusão competitiva, apoiada pelas diferenças encontradas, especialmente através do uso diferenciado do habitat entre *S. vanzolinii* e as outras duas espécies.

Palavras-chave: várzea; distribuição geográfica; dispersão.

Keywords: floodplain forests; geographic distribution; dispersion.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres (Ecovert)

ESTIMATIVA DE DENSIDADE E INFLUÊNCIA DE FATORES ECOLÓGICOS SOBRE OS TAMANHOS DE GRUPO DE GOLFINHOS DE RIO, AMAZÔNIA CENTRAL

Heloise Pavanato¹, Catalina Gomez-Salazar², Fernando Trujillo², Mariana Paschoalini^{1,3}, Danielle Lima^{1,4}, Nathali Ristau^{1,5}, Miriam Marmontel¹
heloise@mamiraua.org.br

Os golfinhos de rio da América do Sul, o boto-vermelho *Inia* spp. e o tucuxi *Sotalia fluviatilis* apresentam ampla distribuição nas bacias do Amazonas, Orinoco e Tocantins. Parâmetros demográficos da população de ambos os gêneros são pouco conhecidos. Perante isso, uma das ações prioritárias do “Plano de Ação dos Golfinhos de Rio da América do Sul” é estimar a abundância e a densidade de animais a fim de elucidar o *status* destes taxóons. O presente estudo estima a densidade e abundância de indivíduos de *I. geoffrensis* e *S. fluviatilis* no rio e lago Tefé, e avalia a influência de alguns fatores ecológicos sobre o tamanho de grupo das espécies. Protocolos de amostragem de transecções em banda e lineares foram implementados com posteriores análises baseadas nas taxas de encontro de indivíduos por tipo de hábitat (confluência, tributário e lago). A influência das covariáveis espécie, tipo de habitat, distância do grupo à margem e número de filhotes foi analisada através de uma regressão de Poisson. Os resultados indicam que a densidade de *I. geoffrensis* foi maior no tributário e lago, enquanto que a densidade de *S. fluviatilis* foi maior em confluências. De modo geral, o tamanho de grupo de *S. fluviatilis* foi maior que o de *I. geoffrensis*, sendo que as confluências constituem o habitat que condiciona o maior tamanho de grupo para ambas as espécies. Eventuais medidas de manejo e conservação devem incorporar as informações sobre habitats críticos-específicos geradas neste estudo.

Palavras-chave: *Inia geoffrensis*; *Sotalia fluviatilis*; abundância.

Keywords: *Inia geoffrensis*; *Sotalia fluviatilis*; abundance.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

² Fundación Omacha

³ Universidade Federal de Juiz de Fora, Laboratório de Ecologia Comportamental e Bioacústica

⁴ Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Laboratório de Mastozoologia

⁵ Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Núcleo de Biodiversidade

“MEU PAI ERA ÍNDIO, MINHA MÃE ERA ÍNDIA”: RECONHECIMENTO E PESSOA NAS COMUNIDADES INDÍGENAS EMERGENTES DO MÉDIO SOLIMÕES

Hilkiene Alves da Silva¹, Rafael Barbi Costa e Santos¹, Quezia Martins Chaves^{1,2}
hilkiene@hotmail.com

O presente trabalho discute como os moradores das comunidades indígenas emergentes 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 Solimões. A pesquisa foi realizada através do método de pesquisa etnográfico sendo conduzida em comunidades situadas nas RDS Mimirauá e Amanã combinando observação participante, entrevistas e conversas informais. Foram priorizadas as comunidades São Francisco do Aiucá, cuja mobilização teve início em 2010, e a comunidade Assunção, há dez anos em busca da regularização de suas terras. Foi possível perceber padrões em como os moradores pensam a si mesmos como índios, havendo variações mais significativas entre as pessoas de diferentes idades. Os mais novos, por exemplo, não dizem que são indígenas, mas reconhecem que seus avós o eram. Assim eles reconhecem sua condição de indígena pela descendência e marcam o fato de que seus ancestrais – vivos ou mortos – se expressavam em alguma língua indígena. Mário (nomes fictícios), 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”. A fala de Mário 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. Além de Mário, Seu João, 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”. Dona Rita, da comunidade São Francisco do Aiucá, por outro lado argumenta que todos os moradores do Amazonas são pensados como “índios” fora do Estado. Ou seja, mesmo que os amazonenses não se reconheçam como tais, os “de fora” o farão. Nas mesmas comunidades é possível encontrar moradores que negam uma condição indígena para si. É o caso de Seu Carlos que, pertencendo à mesma comunidade, declara: “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, da comunidade de mesmo nome, 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, da comunidade Assunção, nasceu em Santo Antônio do Içá, viveu no rio Putumayo e em outras áreas do alto 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, tem uma

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mimirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Organização Social e Manejo Participativo

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

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 afirmam aparentemente contraditórias a respeito de se reconhecerem ou não índios merecem atenção. Nesse sentido, sugerimos pensar que as possibilidades de subjetivação não são pautadas pela restrição, e que os coletivos indígenas emergentes do Médio Solimões se constroem a partir de uma infinidade de relações: sejam estas 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 no Médio 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.

Palavras-chave: Pessoa; Reconhecimento; Indígenas Emergentes.

Keywords: Person; Recognition; Emerging Amerindians.

ADMIRÁVEIS URNAS NOVAS: A OCORRÊNCIA DE URNAS FUNERÁRIAS ANTROPOMORFAS NO RIO TEFÉ

Jaqueline Belletti^{1,2}
belletti@usp.br

A Tradição Polícroma da Amazônia (TPA), cujos vestígios são encontrados desde os afluentes do Alto Amazonas até o começo do baixo Amazonas e Rio Madeira, tem como um dos seus principais elementos diagnósticos a presença de urnas funerárias antropomorfas, entretanto, ao longo de sua dispersão geográfica, é encontrada uma grande variabilidade, de modo mais específico entre as urnas funerárias vemos uma diversificação de sua composição morfológica e representação de elementos antropomorfos (destacadamente, posição do rosto e representação dos braços, pernas e sexo). Muito pouco ainda é possível dizer sobre a variação cronológica dessas urnas e seus contextos de deposição, visto que grande parte das urnas que conhecemos atualmente foi encontrada por moradores locais e há escassos registros de urnas escavadas em contexto por arqueólogos. Os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto de Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé (MALT) têm levantado uma série de discussões sobre a presença de material da Fase Tefé (componente regional da TPA) em sítios da Fase Caiambé (componente regional da Tradição Borda Incisa). Dentre as questões discutidas destaca-se a presença de elementos típicos da fase Tefé em morfologias relacionadas à Fase Caiambé e a presença de uma tampa de urna funerária antropomorfa Tefé elaborada com apliques diagnósticos da Fase Caiambé. Recentemente, um conjunto de urnas funerárias da Fase Tefé foi encontrado na comunidade Tauray. Essas se destacaram não apenas pelo registro de seu contexto deposicional – feito pela comunidade – mas pelo estado de conservação dos elementos pintados e pela variabilidade de alguns de seus elementos morfológicos. Neste trabalho, propomos apresentar a variabilidade de urnas antropomorfas encontradas no lago Tefé e compará-las às demais urnas da TPA encontradas em outras regiões. O método utilizado para isso foi a comparação dos diferentes elementos morfológicos encontrados nas diferentes formas de urnas. Como conclusão constatamos a grande variabilidade dentro das morfologias funerárias da TPA, mesmo em um contexto geograficamente restrito como o Rio Tefé, e a singularidade das urnas da comunidade Tauary. Tais urnas são as primeiras a evidenciar de forma clara a presença de bancos para assentar os corpos representados e a diversidade de elementos ornitomorfos e antropomorfos entre os apliques de tampas.

Palavras-chave: Tradição Policroma; Arqueologia do Rio Tefé; urnas funerárias.

Keywords: Polychrome Tradition; Archaeology of the Tefé River; funerary vessels.

¹ Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-MOS/MCTI), Laboratório de Arqueologia.

ARQUEOLOGIA COMUNITÁRIA NA RDS AMANÃ: SIGNIFICADOS LOCAIS E GESTÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Jaqueline Gomes^{1,2}
jaqueline@mamiraua.org.br

A gestão do patrimônio arqueológico é uma questão importante na prática arqueológica. No caso brasileiro, a gestão se dá principalmente na esfera legal de proteção do patrimônio cultural através de um órgão regulador, que tem suas ações subsidiadas pelas pesquisas científicas. Entretanto, a arqueologia vem refletindo não apenas sobre a necessidade de proteção de seu objeto de estudo, mas também sobre os processos de envolvimento de grupos locais nas pesquisas. A preocupação de inserir tais coletivos na produção do conhecimento arqueológico está diretamente envolvida com um recente movimento de descolonização da disciplina. Nesse sentido, a arqueologia vem se tornando uma ciência mediadora sobre o conhecimento do passado, cada vez mais reflexiva e multivocal. As pesquisas arqueológicas na RDS Amanã desde o início tem uma relação bastante estreita com este quadro, se configurando uma iniciativa que combina arcabouços teóricos e metodológicos que objetivam a elaboração de um plano de manejo do patrimônio arqueológico da região. O projeto surgiu de uma demanda local para o aproveitamento turístico do patrimônio arqueológico da região. As etapas de levantamento foram realizadas com a participação comunitária, a partir de informações orais dos moradores sobre a localização dos vestígios, que entendemos como um conhecimento específico sobre a paisagem que ocupam. Do mesmo modo, as intervenções arqueológicas são realizadas em sítios que atualmente abrigam comunidades e as ações sobre o terreno são orientadas pelas metodologias de mapeamento e por critérios locais, como por exemplo, o resgate de urnas e a negociação para a abertura de unidades de escavação. Procedimentos de curadoria e análise de vestígios cerâmicos realizados no Laboratório de campo indicam a importância desses momentos também como geradores de reflexões sobre o uso e manufatura de objetos no passado, e também colaboram para o apontamento de fontes de matéria-prima, modos de produção cerâmica e artesanal em geral, que desencadeiam discursos sobre usos e pressões sobre os recursos naturais. Entre os anos de 2010 e 2012, as atividades de Educação Patrimonial, uma obrigatoriedade legal da gestão do patrimônio e divulgação dos resultados das pesquisas, tiveram o objetivo de traçar um perfil das relações que os moradores estabelecem com os vestígios arqueológicos e identificar os elementos que são eleitos como patrimônio. Este diagnóstico foi realizado através das seguintes etapas: 1) divulgação das pesquisas nas unidades domésticas; 2) diálogo com lideranças comunitárias e professores; 3) levantamento de coleções, histórias de formação das comunidades, conhecimentos de produção artesanal e medicamentos, geralmente com pessoas mais antigas das comunidades; 4) exercícios sobre diferentes modos de registro e interpretação dos vestígios arqueológicos; e 5) monitoramento do patrimônio arqueológico, visando estimular sua conservação comunitária. As informações aqui apresentadas foram alcançadas através de visitas às casas, acompanhamento de atividades cotidianas (no roçado, casa de farinha, tratamento de peixe, tarefas de limpeza, almoço) e conversas informais. Espontaneamente pequenas reuniões foram realizadas em núcleos familiares e, quando possível, foram gravadas em vídeo ou voz. Nestes encontros procurou-se

¹ Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Laboratório de Arqueologia

discutir temas relacionados à memória, transmissão de conhecimentos, diversidade cultural, valorização da história local e pesquisa arqueológica (especificamente, conceitos, métodos, resultados de pesquisas, comparação com outras áreas). Este trabalho busca detalhar o desenvolvimento das pesquisas arqueológicas em quatro comunidades do Lago Amanã e a partir do diagnóstico de Educação Patrimonial, expor duas formas distintas de apropriação e significação do patrimônio arqueológico que foram identificadas. Primeiramente, a abordagem se concentra nas concepções locais sobre patrimônio e passado pré-colonial, mas os modos contemporâneos de ocupação estão intrinsecamente ligados a tais temas. A paisagem é o elo que permite compreender a ocupação humana no Lago Amanã sob uma perspectiva histórica de longa duração. Dessa maneira, sugiro que as ocupações de Amanã remetem a processos de continuidade marcados nas paisagens e que os significados e relações que os moradores estabelecem com os vestígios materiais do passado envolvem processos de autodefinições identitárias e noções de alteridade que devem ser consideradas nas estratégias de gestão do patrimônio arqueológico.

Palavras-chave: Arqueologia Comunitária; Gestão do Patrimônio; RDS Amanã.

Keywords: Community Archaeology; Heritage Management; Amanã SDR.

PADRÕES DE INUNDAÇÃO E ESTRUTURA VEGETAL DERIVADOS DO SENSOR ALOS/PALSAR PARA CARACTERIZAÇÃO DE FITOFISIONOMIAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Jefferson Ferreira-Ferreira¹, Thiago Sanna Freire Silva², Annia Susin Streher¹, Adriana Gomes Affonso³, Luiz Felipe de Almeida Furtado³, Bruce Rider Forsberg⁴, João Valsecchi¹, Helder Lima Queiroz¹, Evelyn Márcia Leão de Moraes Novo³
jefferson.ferreira@mamiraua.org.br

Recentes avanços nos métodos de sensoriamento remoto têm permitido a caracterização e quantificação de diversos processos ecológicos em áreas úmidas na Amazônia, proporcionando uma eficiente ferramenta para gestão, monitoramento e iniciativas de conservação. Sensores de radar de abertura sintética (SAR - *Synthetic Aperture Radar*) têm sido usados com sucesso em áreas úmidas devido a três características principais: a capacidade de detectar inundação sob o dossel; a capacidade de imageamento mesmo na presença de nuvens; e a relação existente entre o sinal do retroespalhamento e a macroestrutura da vegetação (altura, densidade da copa, orientação das folhas e ramos). O presente estudo objetiva caracterizar a distribuição das diferentes fitofisionomias e produzir estimativas do período de inundação na área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), por meio de imagens de radar ALOS/PALSAR combinadas com técnicas de Análise de Imagens Baseada em Objetos (*object based image analysis*, OBIA), mineração de dados e dados de campo. Levando em consideração a literatura existente, foram definidas três classes fitofisionômicas (Chavascal, Várzea Baixa e Várzea Alta), além de mais duas classes de cobertura presentes na imagem: Corpos Hídricos e Herbáceas/Solo – classe composta por áreas baixas que se alternam sazonalmente entre superfície de água, solo exposto e vegetação herbácea. Para cada classe, foram extraídas amostras baseadas em dados de campo e interpretação de imagem que serviram de entrada para o algoritmo de classificação por árvores de decisão *Random Forests*, implementado no software estatístico R. Os mapas de extensão da inundação foram gerados individualmente para todas as cenas com base no aumento esperado do sinal da imagem SAR no momento em que determinada área sofre inundação. O mapeamento da vegetação revelou um complexo mosaico de habitats resultante da dinâmica hidrogeomorfológica na área, com predominância dos ambientes de várzea baixa. A cobertura vegetal distribuiu-se em 1753 km² (37,7%) de Várzea Baixa, 873 km² (18,7%) de Várzea Alta, 832 km² (18%) de Chavascal, 711 km² (15,3%) de Corpos Hídricos e 480 km² (10,3%) de Herbáceas/Solo. Uma validação independente indicou uma acurácia global de 83%, sendo que os maiores erros observados ocorreram entre as classes Várzea Baixa e Chavascal. O mapeamento da extensão e tempo de inundação na RDSM mostrou que praticamente toda a área de estudo foi inundada quando o nível d'água estava no pico da fase de cheia, sendo que 22% das áreas avaliadas foram classificadas como inundadas durante menos de 40 dias por ano, seguido por áreas inundadas por 125 a 175 dias por ano, representando cerca de 12% da área mapeada. Os resultados mostram que a combinação de informações sobre a cobertura vegetal e inundação é um bom descritor do complexo gradiente de habitats ao longo da várzea. A intersecção entre as classes de vegetação e duração de inundação mostraram uma maior variedade de combinações do que o

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI)

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Campus Rio Claro)

³ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

⁴ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

sugerido a partir de estudos de campo. Áreas de Chavascal tiveram períodos de inundação mais curtos do que o hidroperíodo geralmente reconhecido na literatura, de 180 a 240 dias de alagamento, com uma frequência mais alta (49%) no período de inundação estimado entre 105 a 125 dias por ano. A várzea baixa foi distribuída entre intervalos de duração de inundação que foram maiores do que o relatado pela literatura, ocorrendo principalmente na classe de inundação estimada entre 175 a 195 dias, seguida pela classe 125 a 175 dias por ano. A Várzea Alta teve melhor concordância com os padrões de inundação descritos na literatura, permanecendo predominantemente menos de 40 dias por ano alagada. As comunidades florestais desenvolvidas em locais mapeados como nunca inundados podem indicar áreas que inundam apenas durante eventos hidrológicos extremos e por curtos períodos de tempo. Também foram observadas associações espaciais marcantes, tais como a distribuição inter-relacionada de canais no interior da várzea e duração da inundação versus a distribuição de Várzea Alta e Chavascal. Como o Chavascal ocorre em depressões mal drenadas ou lagos assoreados, tende a ocupar as retaguardas dos diques aluviais cobertos por Várzea Alta. Dado o efeito conhecido de configuração da paisagem sobre a conservação das espécies vegetais e animais, esses resultados podem incentivar tomadas de decisão espacialmente orientadas para medidas de conservação na RDSM. Nossos resultados enfatizam a contribuição do sensoriamento remoto de radar para o monitoramento e gestão de ambientes de várzeas na Amazônia, proporcionando não apenas informações precisas sobre configuração da paisagem, mas também informações importantes sobre os processos ecohidrológicos que finalmente determinam a distribuição de complexos mosaicos de habitats de várzea.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto, várzeas amazônicas, fitofisionomias.

Keywords: Remote sensing, amazonian várzeas, vegetation types.

DIFERENÇAS NA ESTRUTURA FLORESTAL E RIQUEZA DE ESPÉCIES ENTRE FLORESTAS DE VÁRZEA EXPLORADAS E NÃO EXPLORADAS NO CURSO MÉDIO DO RIO SOLIMÕES

João Monnerat Lanna¹, José Leonardo Magalhães^{1,2}, Mariana Terrôla Martins Ferreira¹
joao.lanna@mamiraua.org.br

A extração madeireira pelo corte seletivo nas florestas alagáveis da Amazônia é mais alta que em outros ambientes amazônicos, porque os troncos, durante os períodos de alagamento, podem facilmente ser transportados por flutuação até os grandes rios sem altos custos. A avaliação do impacto do corte seletivo pode ser feito pela medição e comparação de áreas florestadas com condições ambientais similares e diferentes históricos de exploração. Foram estabelecidas três parcelas de um hectare na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, região do médio Solimões, onde árvores e lianas ≥ 10 cm de diâmetro à altura do peito (DAP) foram medidas e identificadas ao menor nível taxonômico possível. Uma área tinha pelo menos dez anos de exploração tradicional por comunidades locais e, em seguida, por um ciclo de corte de manejo florestal madeireiro (A) e outras duas sem histórico de exploração recente (B1 e B2). As condições ambientais são similares, com nível máximo de alagação entre 3.0 e 3.5 metros e de 2 a 4 meses de alagação anual. Um total de 1480 árvores e 42 lianas foram registradas, pertencentes a 173 espécies, 110 gêneros e 43 famílias. O índice de Chao-Sørensen para os dados brutos mostrou alta similaridade florística entre as áreas (0.79-0.96). O primeiro eixo da Análise de Correspondência Canônica (DCA) (42% da variação explicada) mostrou pequeno gradiente de substituição de espécies (3.48 sd.). A dominância relativa de lianas foi 0.95; 2.3; 1.4% para as parcelas A, B1 e B2 respectivamente. Esses resultados mostram pequena diferença entre as florestas exploradas e não exploradas estudadas, indicando pequeno efeito da exploração tradicional e manejo florestal na estrutura e na composição florestal. É necessário expandir o número de áreas investigadas para aumentar o grau de confiabilidade das conclusões. As florestas alagáveis da Amazônia Central possuem elevado grau de importância para conservação frente ao crescente aumento populacional da região e às mudanças climáticas previstas para este século. A manutenção e o encorajamento de melhores estratégias de manejo de recursos naturais são fortemente recomendados na atualidade.

Palavras-chave: Floresta Amazônica; manejo florestal; corte seletivo.

Keywords: Amazon Forest; forest management; selective logging.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia Florestal

² Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais

MANEJO COMUNITÁRIO E A CONSERVAÇÃO DE PIRARUCU (*Arapaima sp*) NO RIO JURUÁ-AM

João Vitor Campos e Silva¹, Carlos Peres²
jvpiedade@gmail.com

Embora seja pequena a cobertura da superfície terrestre (0.8%), os sistemas de água doce foram fundamentais para o desenvolvimento das sociedades humanas. O rápido crescimento da população mundial fez com que esses ecossistemas se tornassem os mais ameaçados do mundo. Muitos desses ambientes aquáticos, como os grandes rios tropicais, configuram-se como complexos sistemas socioecológicos, onde aglomerados humanos dependem fortemente dos recursos aquáticos, como o pescado por exemplo. Nesse caso, a conservação dos estoques de recursos é fundamental para a estabilidade econômica e das relações sociais das populações humanas. A conservação desses ambientes pode, portanto, ser considerada um problema comum que atinge diferentes escalas, interagindo com os dois grandes objetivos do milênio: conservação da biodiversidade e melhoria da qualidade de vida das pessoas. Uma forma de potencializar as ações rumo à concretização desses dois objetivos pode ser a descentralização das tomadas de decisão referentes à conservação da biodiversidade e a inclusão das comunidades locais como principais agentes no processo que rege o manejo de recursos. Com uma ictiofauna que pode chegar a 5000 espécies, a Amazônia representa a maior e mais diversa bacia hidrográfica do mundo. Diante de tal magnitude, o pescado tornou-se a mais importante fonte protéica das populações ribeirinhas. Todavia, a partir da década de 1960, o aumento da demanda do mercado, aliado à inovação tecnológica, submeteu os estoques pesqueiros a uma forte pressão em grande escala e espécies de alto valor comercial apresentaram sinais de declínio populacional. Essa ameaça evidente culminou com o estabelecimento do manejo comunitário (MC), que restringe o acesso aos recursos aquáticos feitos por embarcações comerciais, na tentativa de evitar o colapso populacional de algumas espécies. O pirarucu (*Arapaima sp.*) é uma espécie de alto valor ecológico e econômico que sofreu forte redução populacional no século passado e que agora mostra sinais de recuperação de estoque. No presente trabalho, avaliamos o efeito do MC, variáveis ambientais e de paisagem no estoque de pirarucu. Amostramos 81 lagos na região do médio Juruá, afluente do Solimões. Esses lagos estão distribuídos ao longo de cerca de 500 km de rio e estão dentro da RDS do Uacari, RESEX Médio Juruá e em áreas desprotegidas. O MC em nossa região de estudo define três categorias de proteção de lagos: Lagos protegidos (onde ocorre o manejo do pirarucu), lagos de manutenção (onde a pesca é permitida somente para comunitários) e lagos da colônia (onde a pesca profissional é permitida). Realizamos as contagens de pirarucu em parceria com associações locais e usamos o método proposto por Castello (2004). As variáveis medidas foram: nutrientes, produtividade, área e forma do lago, conectividade, dificuldade de acesso, distância das comunidades, distância da cidade mais próxima, área de cobertura de macrofita, tipo de água e categoria de manejo. Para analisar os efeitos das variáveis preditoras na variável resposta (número total de pirarucu), usamos modelos lineares generalizados (GLMM). Os efeitos do MC no tamanho populacional de pirarucus são drásticos. A média de pirarucus em lagos protegidos é de 199 indivíduos; em lagos de subsistência, 39 indivíduos; e, em lagos abertos, é de apenas cinco indivíduos. Encontramos também efeitos de variáveis limnológicas sobre a abundância de

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte

²University of East Anglia

pirarucu, como a área de cobertura de macrofita, o tipo de água e a profundidade do lago. No entanto, a categoria de manejo foi a variável mais importante. Lagos abertos se enquadram na definição teórica da tragédia dos comuns, onde um recurso comum tende ao colapso se não for privatizado ou controlado por uma instância governamental. No entanto, ressaltamos que essa proteção pode ser eficientemente desenvolvida pelo manejo comunitário, no qual as comunidades e associações locais manejam o recurso de forma colaborativa com instituições governamentais, não governamentais e de pesquisa. Nesse caso, os lagos protegidos funcionam como uma poupança bancária na qual os resultados da proteção podem ser facilmente convertidos em valor monetário. Devido à extensão territorial da Amazônia é praticamente impossível que os governos federal e estadual, com a estrutura atual, possam exercer uma fiscalização e um manejo eficiente dos recursos naturais. Portanto, o investimento nesses sistemas de proteção comunitária de lagos, pode ser uma importante ferramenta para a conservação das populações de pirarucu e para a melhoria da qualidade de vida da população ribeirinha, que, com o legado econômico do manejo, pode aumentar sua renda familiar e a infraestrutura das comunidades.

Palavras-chave: Pirarucu; tragédia dos comuns; manejo comunitário.

Keywords: fisheries; *arapaima*; Community-Based-Management.

RIQUEZA E DENSIDADE DE PRIMATAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: UMA COMPARAÇÃO ENTRE VÁRZEA E PALEOVÁRZEA

Jonas da Rosa Gonçalves¹, Hani Rocha El Bizri¹, Priscila Maria Pereira^{1,2}, Michele Araujo^{1,2}, Nayara Cardoso³, João Valsecchi¹
jonasrg_bio@hotmail.com

As áreas alagáveis ocupam grande extensão da Amazônia, entretanto, no passado, sua extensão era muito maior. O processo de intrusão marinha, decorrente do aumento do nível do mar nos períodos interglaciais, deu origem às primeiras áreas de várzea amazônica. Com a redução do nível do mar, as áreas mais elevadas, antes alagadas, deram lugar a formações vegetais de terra firme. Atualmente, estas áreas são chamadas de paleovárzeas, pois não mais recebem sedimentos de rios de água branca, ricos em nutrientes provenientes dos Andes, como as várzeas. Quando comparadas, as características ecológicas e a composição florística das áreas de paleovárzea se aproximam tanto de áreas de várzea quanto de igapó, sendo classificadas como áreas de fertilidade intermediária. Algumas pesquisas baseadas em dados florísticos vêm tentando validar, do ponto de vista ecológico, o uso deste termo, ainda questionado. Primatas compõem um grupo importante nessa discussão, pois seus padrões de diversidade, abundância e biomassa são altamente determinados pelas fitofisionomias. Entretanto, poucas pesquisas com primatas na Amazônia têm abordado, comparativamente, parâmetros de biodiversidade, como abundância e densidade, entre habitats adjacentes. O objetivo desta pesquisa é verificar se as fitofisionomias são determinantes da riqueza e densidade de primatas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), baixo Japurá, Amazônia Central. Entre janeiro de 2007 e outubro de 2013, foi utilizado o método de amostragem de distâncias em 13 trilhas de diferentes extensões (1,8 – 5 km), distribuídas em florestas de paleovárzea (PV; n=7 trilhas) e várzea (V; n=6) da RDSA, totalizando 4.156,35 km percorridos (PV=3.173,8 km; V=982,55 km). Para a estimativa de densidades foi utilizado o *software* Distance 6.0. Nove espécies de primatas foram observadas ao longo de 1.997 avistamentos de grupos, sendo a paleovárzea mais rica (PV=9 espécies; V=6). Duas espécies não tiveram suas densidades calculadas devido ao baixo número de registros, o macaco-da-noite (*Aotus cf. vociferans*) e o parauacú (*Pithecia* sp.). Para a floresta de paleovárzea, o saimirí (*Saimiri sciureus cassiquiarensis*) foi o primata que apresentou maior densidade (20,5 ind/km²; IC=11,5–36,5; CV=24,5%), seguido de macaco-prego (*Sapajus macrocephalus*; 14,5 ind/km²; IC=12–17,6; CV=14,5), bicó (*Cacajao melanocephalus*; 10,6 ind/km²; IC=6,3–18; CV=24,8), soim (*Saguinus inustus*; 5,1 ind/km²; IC=3,7–7,1; CV=15,4), zogue-zogue (*Callicebus lucifer*; 2,3 ind/km²; IC=1,6–3,2; CV=15,8), cairara (*Cebus albifrons*; 2,1 ind/km²; IC=0,9–4,8; CV=36,1) e guariba (*Alouatta juara*; 1,7 ind/km²; IC=0,7–3,9; CV=36,5), respectivamente. Já para a floresta de várzea, *S. s. cassiquiarensis* também foi a espécie com maior densidade (104,3 ind/km²; IC=76,8–141,7; CV=13), seguida por *S. macrocephalus* (34,8 ind/km²; IC=30,2–40,1; CV=6,7), *A. juara* (18,8 ind/km²; IC=9,3–37,8; CV=28,6), *C. melanocephalus* (2,1 ind/km²; IC=0,4–11,5; CV=75,4) e *C. albifrons* (0,4 ind/km²; IC=0,1–1,8; CV=74,9), respectivamente. Quando comparadas com a paleovárzea, as florestas de várzea apresentaram densidades significativamente mais altas para três espécies de primatas: *S. s. cassiquiarensis*, *S.*

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa de Vertebrados Terrestres.

² Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) - Universidade Federal do Pará (UFPA)

³ Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

macrocephalus e *A. juara*. Isso pode ser explicado pela alta produtividade desse ambiente, caracterizado por florestas mais decíduas, resultando em baixa longevidade foliar e grande abundância de folhas novas. Além disso, em média, a várzea possui maior número de árvores frutificando em diferentes meses do ano. A maior riqueza encontrada na paleovárzea ocorre, possivelmente, em função da menor diversidade florística das florestas de várzea. Bico e cairara foram detectados em apenas duas transecções de várzea, cuja localização é adjacente a áreas de paleovárzea, explicando tanto a baixa densidade desses animais nesse ambiente quanto a grande variação de suas estimativas. Um padrão de maior riqueza e menor densidade de primatas é esperado para áreas de paleovárzea quando comparadas às de várzea. Ainda outros padrões de densidade relativa são apontados pela literatura. Entretanto, a maioria dessas pesquisas não apresenta dados passíveis de comparação por duas principais razões: 1) as estimativas são apresentadas com valores de densidade absolutos por cada transecção; 2) não são apresentadas informações detalhadas, como as funções de probabilidade de detecção, os intervalos de confiança e os coeficientes de variação. É, portanto, evidente a necessidade de maior detalhamento das estimativas de densidade em pesquisas futuras. Além disso, estudos utilizando transecções lineares distribuídas em amplas porções de diferentes fitofisionomias permitirão não apenas entender os padrões de riqueza e abundância dos primatas, mas também verificar e validar a distinção ecológica das áreas de paleovárzea na Amazônia.

Palavras-chave: Habitat; densidade; primatas.

Keywords: Habitat; density; primates.

ENGAJAMENTOS TÉCNICOS EM AMBIENTE DE VÁRZEA: ANÁLISE DE DOIS EXEMPLOS DO BAIXO JAPURÁ

José Cândido Lopes Ferreira¹
jose.candido@mamiraua.org.br

No lago do Pantaleão, região do Baixo Japurá, pescadores manejadores perseguem pirarucus (*Arapaima gigas*) atentos às boiadas e outros sinais deixados por eles na água. A técnica do “lance” é efetuada por um conjunto de montarias, constituído por duas canoas grandes, ocupadas por três tripulantes em cada uma, e duas canoas pequenas pilotadas por um homem cada. As duas canoas grandes dividem entre si uma extensa rede acamada em dois grandes montes, o que faz com que elas naveguem emparelhadas, guiadas por um motor com rabeta ou por remos. Os pescadores que seguem nas canoas pequenas são arpoadores e carregam consigo suas hastes. Os proeiros, guias das grandes canoas, e os arpoadores têm por função localizar pirarucus a partir de suas boiadas. Ao avistar um, logo as canoas grandes se separam, seguindo em direções opostas, deixando a grande rede se esticar dentro da água, até formar um círculo, envolvendo o pirarucu. Depois de lanceado, o peixe pode ser capturado pelas malhas ou arpoado. Nos lagos Canivete e Eduardo, próximos à cidade de Maraã, os pirarucus são alvo de duplas, ou trios, de pescadores que, munidos de malhadeiras e hastes, investem em sua caçada. Em lago aberto, as malhadeiras são esticadas. Após esse procedimento começa a espera pelo emalhe do peixe. Em áreas cobertas por capinzais, as malhadeiras são usadas para cercá-las, impedindo a fuga do peixe que se abriga debaixo das macrofitas. Neste momento, a haste passa a ser a ferramenta principal, e o pescador fica atento às boiadas do grande peixe para então desferir o golpe e arpoá-lo. A proposta é seguir pescadores em sua interação com o ambiente, os instrumentos empregados, o modo como são utilizados e sua vinculação com o peixe perseguido. Essa cadeia é composta por uma série de ações e reações pautadas na comunicação entre humanos e animais não humanos envolvidos no sistema. O objetivo deste trabalho é estruturar uma cadeia de operações entre técnicas de captura do pirarucu, evidenciando estratégias de pescadores e peixes, dentro desses variados sistemas de interações estabelecidos no momento da pesca. Análise tem fundamento em material etnográfico referente a diferentes complexos de lagos na região do Baixo Japurá. Fotografia foi empregada como ferramenta de registro e análise. Esta abordagem é orientada pela noção de “comportamento operatório”, que tem por princípio relacionar elementos materiais e ação humana, e por uma “ecologia da ação”, a qual prioriza o comportamento dos seres humanos e não humanos em interação entre si. A análise operacional extrapola explicações nativas, tendo por foco uma descrição da sequência de gestos e expressões dos agentes observados. A comunicação entre humanos e peixes acontece na superfície da água. Parte de ser pescador consiste em saber ler os sinais deixados pelos peixes e, a partir disso, estabelecer estratégias para capturá-los. O tema evoca as mais recentes discussões sobre técnica, em antropologia, acerca da interação entre humanos e animais, tomando como guia eventos de predação, como o caso da pesca. Nela, o pescador precisa saber ler os sinais deixados pelo peixe e conhecer seus hábitos de modo que se antecipe às reações do animal e, finalmente, consiga capturá-lo. Os instrumentos empregados na captura auxiliam as limitadas proporções do corpo humano a alcançar suas presas à distância. O trabalho pode constituir interesse nas discussões sobre conservação nesta região na medida em que

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

procura entender dinâmicas de relação entre humanos e animais permeadas pelas particularidades dos ambientes lacustres.

Palavras-chave: Pescador; técnica, ecologia.

Keywords: Fisherman; technique; ecology.

CRONOLOGIAS DE OCUPAÇÃO E PROCESSOS DE INTERAÇÃO CULTURAL NO LAGO AMANÃ: NOVOS DADOS E INTERPRETAÇÕES ACERCA DA FASE CAIAMBÉ NO SÍTIO SÃO MIGUEL DO CACAU

Laura Pereira Furquim¹
laura.uanda@gmail.com

No Lago Amanã – RDSA há um complexo de 32 sítios arqueológicos, cujas ocupações mais longínquas remontam ao século XIII A.P., figurando entre as culturas cerâmicas mais antigas da região. Através de estudos desenvolvidos em quatro localidades, foi possível reconstruir uma cronologia inicial, que indica a presença de quatro componentes distintos, por vezes sobrepostos: Fase Amanã (3.320 – 2.800 ±30 A.P.), Fase Pocó (2.690 ±30 – 2.410 ±40 A.P.), Fase Caiambé (1.080 ±30 A.P.) e Fase Tefé (1.220 ±30 A.P.). Até o presente momento, assim como em outros lagos arqueologicamente conhecidos na região amazônica (por exemplo, o Lago do Limão, na região do encontro dos rios Negro e Solimões), este parece revelar um contexto de intensas trocas culturais, sincrônica e diacronicamente, e que estão permeadas por uma paisagem intensamente antropizada. O contexto do Sítio Boa Esperança revelou uma correlação – ainda pouco conhecida – entre as fases Amanã-Pocó e entre Caiambé-Tefé. Essas últimas mantêm, em si, uma correlação material e cronológica que destoa de outros contextos de interação entre as Tradições Borda Incisa e Policroma da Amazônia, que, em geral, pareceu se dar de forma belicosa a partir do ano 1.000 na área de confluência entre os rios Negro e Solimões. Na bacia do Médio Solimões, ao contrário, não foram encontradas estruturas de valas defensivas ou contextos que indicassem uma relação semelhante, mas sim um contexto de relações mais estáveis, que parece ter se iniciado pelo menos 20 séculos antes. Entre março de 2013 e abril de 2014 foram desenvolvidas atividades de análise cerâmica do Sítio São Miguel do Cacau, localizado em igarapé homônimo, próximo ao Lago Amanã. O material foi evidenciado em dois contextos distintos: uma unidade-teste de 2m², de onde foram exumadas duas urnas funerárias em área de Terra Preta Antropogênica; e uma urna exumada em área de latossolo, junto à qual se encontravam outros 17 vasos semelhantes. A metodologia consistiu em etapas quantitativas e qualitativas de estudos, que objetivaram entender a densidade e dispersão do material ao longo do pacote arqueológico, além de revelar dados da cadeia operatória das peças – através da compreensão da matéria-prima, tecnologia, uso e descarte que as envolve – e dos padrões e técnicas morfológicas e decorativas empregadas. Com isso, foi possível construir conjuntos artefatuais que puderam ser comparados com outros sítios arqueológicos da região. As análises realizadas no Laboratório de Arqueologia do IDSM trouxeram novas questões acerca dos contextos funerários e do compartilhamento de traços entre as tradições ceramistas mencionadas acima. Trata-se de um sítio unicomponencial Caiambé, no qual aparecem, em contextos particulares e isolados, peças com elementos Tefé (ou Caiambé-Tefé), evidenciadas principalmente no interior das urnas. Assim, os objetivos da presente apresentação são: expor um quadro geral das Fases Caiambé e Tefé, bem como situá-las dentro das Tradições Borda Incisa e Policroma da Amazônia, respectivamente; apresentar o Sítio Cacau e seus contextos, com especial atenção para as três urnas analisadas, comparando os elementos funerários dentro do Lago Amanã; e levantar hipóteses de interpretação acerca destes traços compartilhados e de formas de interação social que poderiam ter resultado na formação deste tipo de registro arqueológico.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Laboratório de Arqueologia

Palavras-chave: Arqueologia Amazônica; Análise Cerâmica; Arqueologia Funerária.

Keywords: Amazonian Archaeology; Ceramic Analysis; Funerary Archaeology.

CONSTRUÇÃO E REAPROPRIAÇÃO DA PAISAGEM NO LAGO AMANÃ: PALIMPSESTO DE PESSOAS, DE HISTÓRIAS E DE PLANTAS

Laura Pereira Furquim¹, Camille Rognant²
laura.uanda@gmail.com

Há algumas décadas, pesquisas em Arqueologia, Ecologia Histórica, Antropologia e Etnobotânica vêm questionando o caráter virgem da floresta amazônica. Desde a identificação de espécies domesticadas, passando pela visualização de espécies indicadoras da presença humana pretérita, até a identificação da dispersão e concentração de biodiversidade selecionada e desenvolvida pelo ser humano, essa abordagem interdisciplinar tem se tornado cada vez mais profícua para o entendimento da ação humana na formação e transformação da paisagem. O presente trabalho propõe sistematizar um levantamento inicial de dados paleoetnobotânicos acerca da reincidência dos locais de ocupação pré e pós-coloniais no Lago Amanã (RDSA, Amazonas). Ele é fruto da articulação de pesquisas arqueológicas e etnográficas que se desenvolveram na região durante os anos de 2013 e 2014. No Lago Amanã e proximidades foram identificados 32 sítios arqueológicos, dos quais os mais antigos remontam a uma ocupação de 3.200 anos atrás. Desde então, com base no material cerâmico, foi construída uma cronologia cultural dividida em quatro estratos distintos: Fase Amanã (3.320 – 2.800 ±30 A.P.), Fase Pocó (2.690 ±30 – 2.410 ±40 A.P.), Fase Caiambé (1.080 ±30 A.P.) e Fase Tefé (1.220 ±30 A.P.). Tais espaços são diversos em tamanho e densidade, havendo locais com presença de solos antrópicos – Terras Pretas Antropogênicas – e locais que parecem ter tido usos cerimoniais de cemitério. Sobrepostos a esses sítios há quase o mesmo número de comunidades e sítios de moradia, que utilizam, manejam e modificam intensamente o ambiente circundante. A partir dessa sobreposição entre sítios arqueológicos (área de solo antrópico e ocorrência de vestígios) e comunidades contemporâneas (área de moradia e de uso das comunidades), questionou-se a relação existente entre ambas, e a interpretação e percepção dos moradores atuais acerca desta sobreposição. Esta perspectiva comparativa congrega dados acerca de três temporalidades: (1) uma escala de tempo pré-colonial, com dados arqueológicos sobre a formação das Terras Pretas e da distribuição dos estratos culturais conhecidos; (2) uma escala histórica, a partir da bibliografia já produzida sobre a região, e de um levantamento de história oral realizado junto aos moradores atuais do Lago Amanã sobre a paisagem local na época de sua própria chegada e sobre os motivos que os levaram a ocupar as áreas que habitam; (3) uma escala contemporânea, que reúne dados etnobotânicos e etnográficos acerca das técnicas agrícolas contemporâneas utilizadas nestes locais. A presença de terras pretas – solos reconhecidamente férteis e procurados pelos agricultores – e a proximidade de “pontas” de terra firme com acesso estratégico às vias de circulação e aos recursos foram os principais critérios citados pelos moradores para a escolha da área de moradia ou de uso. As descrições deles sobre a paisagem no momento da escolha desses lugares enfatiza a presença de concentrações significativas de plantas úteis (cacoais, açai, castanhas, piquiá, paxiubão, mari, andiroba), o que reforça a ideia de uma reincidência entre lugares possivelmente manejados no passado e reutilizados hoje. Foi também possível identificar espécies recorrentemente encontradas em áreas de Terra Preta ou próxima aos sítios

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Laboratório de Arqueologia

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

arqueológicos, que foram interpretadas como espécies indicativas deste tipo de solo ou, pelos menos, como vestígios botânicos das formas de manejo pretéritas. Assim, os moradores atuais relataram a presença de plantas que nasceram espontaneamente nos primeiros roçados estabelecidos há 20 e 50 anos atrás: pelo menos duas variedades de pimentas (ova de aruanã, *Capsicum chinense*; malagetas, *Capsicum frutescens*; de nhambu, *Capsicum spp.*); várias de cacau (cacau verdadeiro (*Theobroma cacao*); cacau jacaré (*Theobroma mariae*); cupui (*Theobroma subincanum*); cacau bafute (*Theobroma spp.*); cabeça de urubu (*Theobroma obovatum*); cabeça de macaco (*Theobroma microcarpum*); tucumã (*Astrocaryum aculeatum*); castanheiras (*Bertholletia excelsa*); variedade de manivas desconhecidas; goiaba-da-anta (*Bellucia dichotoma*); padu (*Erythroxylum coca var. ipadu*); piquiá (*Caryocar villosum*); ingá (*Inga spp.*); ingá-açu (*Inga cinnamomea*). Isso revela um possível processo de quebra de dormência de sementes que podem ter permanecido no solo por um longo período, até que o fogo da agricultura de corte-e-queima as reativasse. Dentre essas plantas, algumas compõem parte da biodiversidade utilizada e manejada até hoje pelos moradores: os cacaus, abiu-do-índio, goiaba de anta, padu (até a década de 1960) e pimentas foram conservados e integrados nos sítios atuais (para consumo) e manejados de várias formas: poda, limpeza, transplante para outras áreas de plantio. Três exemplos de reapropriação dessa agrobiodiversidade passada foram identificados em campo, localizados geograficamente, e detalhados em mapas, evidenciando a sobreposição entre paisagens antrópicas – antigas e modernas. Pela sua concentração em lugares específicos (beiras e “pontas de terra”) e sua ocorrência em áreas consideradas de mata bruta, essas plantas – aquelas presentes na paisagem no momento da chegada dos moradores atuais, bem como as nascidas nos roçados – vêm frequentemente adjetivadas como “do índio”, “dos antigos”, “dos outros”. Esses elementos ressaltam a existência de uma paisagem antropizada, construída pelos povos do passado, reinterpretada e reapropriada pelos moradores do presente. Da herança de cultivos passados ao manejo atual da vegetação secundária, a flora que compõe as paisagens de hoje pode, assim, ser interpretada como um elo histórico de longa duração entre as pessoas do presente e as “coisas do passado”. Esses dados confirmam a importância de pesquisas combinando arqueologia e etnobotânica para se propor uma perspectiva histórica acerca das formas de manejo ambiental e das técnicas agrícolas que contribuem para a formação desse palimpsesto de longa duração.

Palavras-chave: Arqueologia Amazônica; Arqueoetnobotânica; Manejo da agrobiodiversidade.

Keywords: Amazonian Archaeology; Archeoethnobotany; agrobiodiversity management.

AVALIAÇÃO FINANCEIRA DO MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO EM
COMUNIDADES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MAMIRAUÁ

Leonardo Mauricio Apel¹
leonardoapel@gmail.com

Nas décadas recentes, no Brasil, o Manejo Florestal Madeireiro foi tomado como política mais adequada para a exploração madeireira. O potencial produtivo florestal da Amazônia brasileira é ameaçado continuamente pelo desmatamento causado pela exploração comercial, incêndios florestais e a expansão agropecuária. Dentro das Unidades de Conservação há o incentivo cada vez maior ao manejo florestal comunitário. Verificar a sua viabilidade econômica se torna essencial para garantir que a atividade seja atrativa para as populações tradicionais das UCs. O objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade financeira do manejo florestal comunitário em área de várzea de três comunidades localizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, durante uma safra com atividades entre 2008 e 2013: São João e Bate Papo, produtoras de madeira em tora, e Boa Esperança do Japurá, produtora de madeira serrada com equipamento motosserra. Os métodos de avaliação escolhidos foram o índice do Valor Presente Líquido (VPL) para o fluxo de caixa atual; VPL_{infinito} , considerando um ciclo de corte de 24 anos para as áreas de efetivo manejo das comunidades; e o ponto de equilíbrio (PE), calculado através da margem de contribuição obtida pela determinação dos custos fixos e variáveis. Para o VPL foi utilizada uma taxa de desconto de 8%, aceita como “normal” para os investimentos florestais no Brasil. Em seguida, para o VPL_{infinito} , foram testadas variações na taxa de juros (3%; 8%; 13%; 18% e 23%) e no subsídio recebido. Informações respectivas às etapas realizadas antes de 2013 foram coletadas dos registros e diretamente com a equipe do Programa de Manejo Florestal Comunitário (PMFC) do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Outras etapas e as comercializações em 2013 foram acompanhadas para coleta *in loco*. O custo total da safra foi determinado a partir das atividades desenvolvidas: Levantamento de estoque, Licenciamento e Corte/Desdobro, para a comunidade Boa Esperança, que vendeu madeira serrada; e; para as comunidades Bate Papo e São João, que venderam madeira em tora: Levantamento de estoque, Licenciamento, Corte, Retirada e Romaneio (medição para comercialização). A mão de obra é paga com o resultado obtido com a venda da produção, portanto, foram calculados dois VPL, um desconsiderando a mão de obra como custo e outro considerando o pagamento através de diárias. Para todos os casos, considerou-se uma taxa de 5% como custo de oportunidade. Foi calculado o custo total da assistência técnica subsidiada pelo Instituto Mamirauá, recebida durante todo o período das atividades desenvolvidas, e adicionado ao custo total da safra. Desta forma, o custo total das comunidades Boa Esperança, Bate Papo e São João, foram de R\$ 15.707,98; R\$ 12.773,57 e R\$ 13.733,57, sem o pagamento de diárias; e de R\$ 19.907,98; R\$ 18.103,57 e R\$ 18.768,57 com diárias inclusas no custo; enquanto suas receitas foram de R\$ 19.702,08; R\$ 9.900,00 e R\$ 27.333,65; respectivamente. O subsídio recebido pelas comunidades foi em média de 66% do custo total. O resultado foi obtido com a venda de 47m³ de madeira serrada pela Boa Esperança; de 134m³ de madeira em tora pelo Bate Papo e de 364m³ pelo São João, também em tora. Os resultados para o cálculo do VPL_{infinito} , sem considerar o pagamento de diárias, foram todos positivos, para todas as taxas, com ou sem

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM- OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

subsídio, com exceção do cenário sem subsídio para Bate Papo. Os valores foram, para Boa Esperança: R\$ 23.361,29 e R\$ 4.988,89; com taxa mais baixa, com e sem subsídio e mais alta: R\$ 11.952,21 e R\$ 2.552,44. Para Bate Papo, R\$ 11.312,94 e -R\$ 7.099,27; na menor taxa e R\$ 5.787,98 e -R\$ 3.632,16 na maior taxa, com e sem subsídio. Em São João foram: na taxa mais baixa, R\$ 41.195,39 e R\$ 22.783,17; enquanto para a taxa maior: R\$ 21.076,57 e R\$ 11.656,43. Ao considerarmos o pagamento da mão de obra todos os valores diminuíram e o cenário sem subsídio para Boa Esperança apresentou valor negativo: R\$ 15.094,65 e -R\$ 3.277,74; com e sem subsídio na menor taxa e R\$ 7.722,79 e -R\$ 1.676,97; na maior taxa. Para Bate Papo: R\$ 1.058,37 e -R\$ 17.353,84; com e sem subsídio na menor taxa e R\$ 541,49 e -R\$ 8.878,65 na maior taxa. São João: R\$ 31.442,72 e R\$ 13.030,51; com e sem subsídio na menor taxa e R\$ 16.086,87 e R\$ 6.666,73, na maior taxa. Os pontos de equilíbrio determinaram o nível mínimo de produção para cada uma das comunidades cobrirem todos os seus gastos e foram de 154m³, a um preço médio de R\$ 84,00/m³ de madeira em tora e de 37m³, a um preço médio de R\$ 418,66/m³ de madeira serrada. Com base nos dados de levantamento de estoque e exploração da equipe do PMFC, determinou-se uma taxa de perda entre o volume licenciado e o explorado de 15% em média para madeira em tora. Assim pode-se recomendar a essas atividades comunitárias um pedido de licenciamento com um mínimo de 178m³. Os índices demonstram que as três atividades são viáveis financeiramente no cenário atual e podem se manter nessa situação durante todo o ciclo de 24 anos de manejo, apesar de serem altamente dependentes do subsídio recebido pelo Instituto Mamirauá. Os cenários em que o subsídio é retirado demonstram redução nos valores do VPL e, no caso da comunidade Bate Papo, tornam a atividade inviável. Para os cenários em que a mão de obra é paga com diárias, o índice de Boa Esperança também se torna negativo sem o subsídio, sendo assim viáveis através de subsídio. Para estes casos, em um primeiro momento, as comunidades precisariam buscar um aumento de produção até o seu ponto de equilíbrio ou atingir um mercado com preço maior. Além disso, há a possibilidade de a atividade se tornar menos atrativa às comunidades em cenários sem subsídio. Isto demonstra a importância da assistência técnica fornecida pelo Instituto Mamirauá, sendo necessário que as políticas de incentivo ao manejo madeireiro na RDS Mamirauá, levem em consideração esse aspecto das iniciativas comunitárias.

Palavras-chave: Manejo florestal comunitário; Viabilidade financeira; Várzea.

Keywords: Community forestry management; Financial feasibility; Floodplain.

CONCORDÂNCIA ENTRE O CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E O
CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE O TAMBAQUI *Colossoma macropomum* NA
RDS PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL

Murilo de Lima Arantes¹, Paulo Adelino de Medeiros¹, Marina Albuquerque Regina de
Mattos Vieira², Felipe Rossoni², Carlos Edwar de Carvalho Freitas³
murilo_arantes@hotmail.com

O tambaqui é um dos peixes mais explorados comercialmente na bacia Amazônica. Seu ciclo de vida está associado às planícies de inundação em rios de água branca na Amazônia central. Pescadores locais utilizam principalmente os lagos e ambientes de “pausada” nos rios no período de seca para a sua captura. Pescadores locais podem ter um refinado conhecimento sobre os sistemas ecológicos que utilizam, sendo a maior parte desse conhecimento uma combinação de informações empíricas sobre alimentação, hábitos reprodutivos, migrações e habitats das espécies exploradas. Mesmo com o elevado número de informações científicas publicadas sobre o tambaqui, poucos trabalhos investigaram as estratégias utilizadas por pescadores ribeirinhos e o conhecimento ecológico local associado à utilização deste recurso. Na gestão da pesca de pequena escala em Unidades de Conservação (UC) de Uso Sustentável, o processo de tomadas de decisão sobre o uso e conservação dos recursos pesqueiros depende de informações científicas e do envolvimento dos pescadores locais para garantir a elaboração de estratégias de manejo e zoneamento adequadas ao contexto socioecológico local. Este trabalho tem por objetivo avaliar o conhecimento ecológico local (CEL) dos pescadores do setor Caua-Cuiuanã da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) sobre tambaqui e as características de sua pesca, a fim de: (i) verificar o quanto este conhecimento se assemelha ou se diferencia das informações publicadas na literatura científica; e (ii) de que maneira o CEL pode contribuir para a melhoria do sistema de co-gestão da pesca na RDS-PP. Trinta e três pescadores, que representam aproximadamente 70% dos pescadores do setor, foram entrevistados no ano de 2013. Um questionário com questões estruturadas abertas e fechadas foi utilizado para realização das entrevistas. Informações relevantes sobre habitats, migração, reprodução, características das pescarias e regras sobre o tambaqui foram fornecidas pelos entrevistados e classificadas de acordo com o nível de concordância com o conhecimento científico. As informações fornecidas pelos pescadores que ainda não foram descritas na literatura científica foram consideradas como informações úteis “Insights”. A estratégia de gestão da pesca através do zoneamento dos corpos d’água foi positivamente avaliada, e evidências da recuperação dos estoques de tambaqui na região foram relatadas por mais de 90% dos pescadores. As informações sobre alimentação no período de cheia, uso de habitat na cheia, período reprodutivo e desova apresentaram um alto nível de concordância entre conhecimento local e literatura científica (>66,6 %). Alguns pescadores (56 %) afirmaram reconhecer a presença de grandes quantidades de tambaquis, visualmente em lagos abertos e auditivamente em lagos com alta abundância de macrófitas aquáticas. O reconhecimento auditivo se dá através da percepção de um som (“estrondo”) ocasionado pelo deslocamento repentino de grandes cardumes ao se assustarem com a presença dos pescadores em canoas no lago. Dentre os “insights” identificados, se destacam o reconhecimento de dimorfismo sexual pelos pescadores (54,5 %), o habitat preferencial de tambaquis

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

² Instituto Piagaçu (IPI)

³ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

adultos na seca e o destino da migração no final da vazante, que para os pescadores (60%) é o ambiente de lago e na literatura científica, o rio. Além das legislações nacional e estadual, os pescadores citaram mais treze regras internas formais e informais estabelecidas para a pesca do tambaqui nos ambientes do setor. O conjunto de regras e estratégias direcionadas para a pesca do tambaqui identificadas neste estudo podem servir de base para gestores e pescadores na formulação de um sistema de co-manejo de tambaqui no setor Caua-Cuiuanã da RDS-PP. Assim como no modelo amplamente difundido para o manejo de pirarucu, baseados em um método de contagem, a capacidade dos pescadores de detectar a presença ou ausência de grandes quantidades de tambaquis nos lagos pode ser utilizado para avaliações de estoques dessa espécie. O alto nível de concordância identificado entre as informações científicas e o conhecimento ecológico local evidenciam que as informações ecológicas dos pescadores não devem ser ignoradas em experiências de co-gestão da pesca do tambaqui na Amazônia. Já os “insights” existentes abrem novas perspectivas para estudos ecológicos futuros na região do baixo rio Purus e criam oportunidades aos gestores de pesca para aprimorarem as estratégias de conservação do tambaqui, legitimando a participação dos pescadores na gestão sustentável desse recurso.

Palavras-chave: Characiforme; conhecimento tradicional; reserva.

Keywords: Characiform; traditional knowledge; reserve.

ARQUEOLOGIA DE PLANTAS NA VIDA PRÉ-COLOMBIANA DE TEFÉ – AMAZONAS, BRASIL

Myrtle Pearl Shock^{1,2}, Jaqueline da Silva Belletti^{2,3}, Mariana Franco Cassino¹, Angela Maria Araújo de Lima¹
myrtleshock@gmail.com

As populações antigas da Amazônia mantinham diversas relações com o mundo natural incluindo as plantas. Eles utilizavam plantas na sua alimentação, em remédios, em suas tecnologias, também as incluíram em diversos sistemas econômicos e modificaram o meio ambiente com seu manejo. Entretanto, os detalhes desses usos são pouco conhecidos. A análise dos vestígios arqueológicos de plantas pode permitir considerações sobre as diversas relações entre homens e plantas. A paleoetnobotânica é uma especialidade arqueológica que estuda vestígios vegetais com a finalidade de entender relações entre homens do passado e plantas, entre eles a reconstrução da alimentação pré-histórica, do manejo ambiental, da introdução de novos recursos, do uso do espaço habitacional e das mudanças cronológicas. O objetivo de nossa pesquisa é explorar esses relacionamentos através dos vestígios de plantas deixados por populações pré-colombianas sedentárias na região do lago de Tefé, estado do Amazonas, Brasil. O sítio arqueológico investigado, Conjunto Vilas, recobre uma área de 38 ha, que ainda será datado. Ele contém fragmentos de cerâmica das fases Caiambé (Tradição Borda Incisa) e Tefé (Tradição Policroma) que, no lago Amanã são datados do século XIII e VII, respectivamente. No sítio Conjunto Vilas os depósitos culturais ocorrem em terra preta com profundidade média de 0,7 m e atingindo 1,2 m em feições. Os vestígios carbonizados de sementes, madeiras e outros órgãos vegetais foram recuperados dos sedimentos de estratos naturais e feições encontradas em três áreas do sítio (sem terra preta, com terra preta e com um outro tipo de solo antropizado). O processo chamado “flotação” utiliza um tambor com água para dissolver o sedimento; os carvões flutuantes são recolhidos em peneira com abertura de 0,5mm e o material arqueológico que afunda na água é recolhido em peneira com abertura de 1,5mm. A coleta possibilita a recuperação de sementes pequenas, além de carvões de lenho e endocarpos de palmeiras e fragmentos de tubérculos. As amostras são triadas em laboratório e os vestígios vegetais identificados são comparados com uma coleção de referência. As pesquisas no sítio Conjunto Vilas permitiram a investigação do uso de plantas como alimentos e o que as plantas podem indicar sobre as atividades humanas nas ocupações. Encontramos um fragmento de espiga de milho (*Zea mays*) que aponta para atividades hortícolas. Esse vestígio é prova do manejo de milho na Amazônia pré-colombiana, já que a planta não se reproduz independentemente no ambiente da floresta tropical ou suas várzeas. São poucas as ocorrências documentadas de vestígios de milho na Amazônia brasileira e nas terras baixas da América do Sul bem como é rara a sua preservação como carvão, já que o grão e a espiga são órgãos frágeis. O contexto no qual a espiga de milho foi encontrada ainda será datado e os resultados trarão informações sobre a cronologia da introdução e intensificação do plantio deste cultivo na região estudada. Outro resultado da pesquisa é a ocorrência de uma variedade de sementes ainda a serem identificadas, as quais podem ser de alimentos, remédios ou plantas de uso artesanal. As amostras analisadas vieram de escavações em quatro

¹ Museu Amazônico, Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

² Museu de Arqueologia e Etnologia – Universidade de São Paulo

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Laboratório de Arqueologia

áreas do sítio arqueológico. Descobrimos que a distribuição dos carvões lenhosos nessas áreas é um bom indicador que as atividades em si associadas eram distintas. Em conjunto com os outros materiais arqueológicos – cerâmicos, líticos e ossos – distinguimos entre locais periféricos e centrais.

Palavras-chave: Arqueologia; Paleoetnobotânica; Amazônia.

Keywords: Archaeology; Paleoethnobotany; Amazon.

“GUARDAR É PARA TIRAR DEPOIS”

Nelissa Peralta¹, Deborah Lima²
nelissa@mamiraua.org.br

Na região do médio Rio Solimões, a ação de guardar lagos é uma antiga e disseminada estratégia de uso do território. *Guardar lagos* significa impedir o seu acesso aos usuários externos e regular sua própria atividade naquele território. A ação de guardar lagos ganhou força a partir do Movimento de Preservação de Lagos incentivado pela Igreja Católica e instituído na região nos anos 80. Anteriormente, lagos eram guardados por “proprietários” para uso privado, mas o Movimento de Preservação reivindicava o direito de guardar lagos de forma coletiva para o uso de comunidades de ribeirinhos. A partir dos anos 90, com a decretação da Reserva Mamirauá e a inclusão de uma área de proteção total no seu zoneamento, guardar, cuidar, reparar lagos passou a fazer parte do cotidiano das comunidades locais e os usuários externos passaram a ser categorizados como invasores. Durante os anos 2000, o território protegido foi destinado a atividades de turismo de base comunitária, que beneficiaram economicamente parte dos moradores da área. Todavia, passados vinte anos de proteção, a área tornou-se terreno de disputa entre dois grupos de moradores locais: aqueles que atuam em uma Pousada de ecoturismo e moradores que aspiram explorar comercialmente o lago de proteção integral. Este trabalho pretende refletir sobre esta controvérsia entre agentes sociais que disputam a destinação do território. O estudo foi feito com base em entrevistas abertas e análise documental entre comunidades da área do Setor Mamirauá. O setor esteve historicamente dividido entre dois grupos de comunidades: aquelas envolvidas mais diretamente com o movimento de preservação e, posteriormente, com o turismo e aquelas comunidades que não tinham um envolvimento maior com essas atividades. O segundo grupo, além de não ter incentivos econômicos para proteção da área, era o que fazia maior pressão sobre os recursos naturais e por isso era qualificado como invasor. O argumento dos pescadores era que os comunitários estariam “guardando para os outros levarem” e que o Estado não tinha condições de fazer a proteção da área, pois quem havia protegido a área durante anos foram os comunitários do setor. Segundo as lideranças, a proteção da área era feita com a ideia de um dia terem como colher os frutos daquele trabalho e, havendo a possibilidade de fazer o manejo de pirarucu no lago, outros comunitários iriam aderir ao sistema de proteção ambiental. O grupo associado ao turismo não entendia por que seus líderes e guarda-parques se associavam a esses pescadores, que apesar de nunca terem contribuído para a proteção da área, queriam agora colher os frutos de anos de preservação através do manejo de pesca. Ocorria que os líderes do setor se encontravam em uma situação complexa. Anos de experiência com a proteção da área mostraram que quando havia invasão por parte de pescadores da cidade de Tefé ou de Alvarães, estes estavam associados aos comunitários do próprio setor. Além disso, esses invasores eram reincidentes e ficaram impunes durante anos. Diante disso, os líderes resolveram unir-se aos chamados invasores, reconhecendo seu direito de uso aos recursos naturais da área para atraí-los como aliados. Para isso tinham a intenção de conseguir o acesso ao Lago Mamirauá, não só por causa dos recursos preservados, mas também pelo valor simbólico do lugar, palco das grandes disputas socioambientais travadas durante os últimos vinte anos, onde os agora parceiros eram, antes, antagonistas. A

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

² Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

ideia era estabelecer relações sociais de reciprocidade com aquele conjunto de pescadores envolvendo-os na sua rede de relações mesmo que, para isso, fosse necessário distanciar-se dos seus antigos aliados. Para os moradores da área, a ação de “guardar lagos” garantiu a recuperação dos estoques e o reconhecimento externo do direito dos pescadores locais aos lagos. Foi um investimento de trabalho que era também justificativa para exclusividade de acesso aos recursos naturais. Quando a exclusividade de acesso foi garantida pela demarcação da unidade de conservação, menos incentivos existiam para a ação de guardar lagos. Para pesquisadores do Instituto Mamirauá, a ação de guardar justificava-se porque as áreas de proteção integral serviam como áreas-fonte para aquelas áreas-sumidouro de uso sustentável. Com base em critérios científicos, o Instituto defendeu o zoneamento original que cumpria com critérios ecológicos de sustentabilidade. Do ponto de vista político, o Instituto não abriu mão do zoneamento, porque acreditou que a mudança de categoria poderia impactar todo o sistema com a retirada de áreas de proteção integral do zoneamento da unidade. Para os moradores que desejavam pescar na área não havia lógica em preservar sem colher os frutos do trabalho. Para eles, “guardar é para tirar depois”. Eles haviam protegido a área durante anos com o intuito de usá-la comercialmente por meio do manejo de pesca. Ambos os grupos estavam lutando pelo uso econômico da área de proteção integral. Da parte dos primeiros, a proteção se justificava porque a área era fonte de atrativos turísticos. Mas, para os pescadores, a renda gerada por meio do turismo não era distribuída o suficiente para justificar a manutenção do status do lago como proteção integral. Para o grupo, apenas por meio do manejo de pesca eles poderiam “colher os frutos” da preservação. O caso mostra que, se existem maneiras de regular o comportamento de outros agentes, faz sentido regular o seu próprio comportamento. Contudo, se não há controle externo e a punição não é garantida, esses incentivos não existem. Estratégias de conservação da biodiversidade devem considerar motivações locais para a proteção ambiental. Na Amazônia, onde os territórios são amplos e a capacidade institucional limitada, as motivações econômicas podem servir como incentivo para a conservação, caso os agentes sociais considerem os benefícios econômicos importantes.

Palavras-chave: Unidade de conservação; Manejo de pesca; Turismo.

Keywords: Protected Areas; Fisheries Management; Tourism.

PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO NA ECONOMIA DOMÉSTICA NAS RESERVAS MAMIRAUÁ E AMANÃ

Nelissa Peralta¹, Deborah Lima²
nelissa@mamiraua.org.br

O trabalho teve como objetivo apresentar dados recentes da economia doméstica das Reservas Mamirauá e Amanã (2010), enfocando a composição e a distribuição da renda e das despesas dos grupos domésticos, considerando as situações em três regiões: a reserva Amanã e as áreas de Baixo e de Cima da Reserva Mamirauá. Os dados resultam de um levantamento socioeconômico de caráter quantitativo com aplicação de questionários estruturados em uma amostra de cerca de 40% dos domicílios das duas reservas (n=920). Para o agregado geral das 920 famílias, o rendimento médio domiciliar em 2010 foi R\$ 9.047, o equivalente a R\$ 754 mensais. A despesa média foi R\$ 6.607 ou R\$ 551 mensais. A renda média domiciliar *per capita* geral foi R\$ 148. O estudo mostrou que as famílias tem um rendimento médio relativamente baixo, com quase dois terços da amostra apresentando rendimento *per capita* mensal menor que R\$140, o valor da linha da pobreza no Brasil. Embora esse seja o referencial oficial para classificar monetariamente a renda familiar no país, em áreas rurais, especialmente na Amazônia, o conceito de pobreza deve ser traduzido para a realidade local. Especialmente em se tratando de áreas rurais onde a produção familiar tem orientação camponesa, os modelos formais de análise não contemplam as especificidades da economia doméstica e medidas baseadas somente em ingressos monetários superestimam a dimensão da pobreza. Os dados mostram que as três áreas são parecidas em termos dos valores dos rendimentos alcançados, mas a área de Amanã apresentou rendimento médio um pouco maior que as outras áreas. Embora a composição dos rendimentos tenha participação dos mesmos tipos de atividades econômicas (pesca, agricultura, salários e serviços), há diferenças na ordem de importância dessas atividades, o que implica que existem nas três áreas preferências econômicas distintas. Em Mamirauá de Baixo, há maior importância de salários e serviços; em Mamirauá de Cima, a pesca é a atividade econômica mais importante; e em Amanã é a agricultura. No agregado geral, entre as atividades produtivas geradoras de renda, a maior contribuição vem da pesca, seguida da agricultura. As famílias dependem da pesca tanto para sua alimentação, quanto para obtenção de outros itens de consumo. E o estudo mostra que dois terços das famílias venderam peixe em 2010. Os dados mostram uma concentração de renda excepcionalmente baixa. Com 62% dos domicílios a renda mensal per capita está abaixo de R\$ 140 e índice de GINI de 0,075. Mas a área de Mamirauá de Baixo é levemente mais desigual e em Mamirauá de Cima a desigualdade é ainda mais baixa. Como salários e serviços são as fontes de rendimentos mais importantes naquela região, podemos inferir que a presença ou não de trabalho assalariado é um fator que amplia a desigualdade na área. Em termos demográficos, as três áreas apresentam

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

² Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

um padrão comum. A idade do chefe é a variável mais importante na determinação da renda domiciliar (*Spearman* = 0,313; $p < 0,01$). Casas com chefes mais jovens têm renda mais baixa e casas com chefes a partir de 55 anos têm renda mais elevada. Isso se deve principalmente à importância e influência das aposentadorias no orçamento dos domicílios. A principal motivação para as atividades produtivas e os projetos econômicos dos grupos são os desejos de consumo dos seus membros. A relação com o trabalho é orientada por uma avaliação subjetiva das suas necessidades de consumo. Os resultados do estudo mostraram uma semelhança muito grande no padrão de consumo, especialmente nas compras com o rancho e na ordem de importância das diferentes categorias de despesas. Em termos comparativos, notamos uma diferença apenas no destaque para o consumo de gás em Amanã e na maior dependência em Mamirauá de Baixo na compra de farinha. Com relação à formação do patrimônio, um dos bens importantes no atual contexto rural da Amazônia é a posse de uma segunda casa na cidade, um patrimônio importante, com valor estratégico para as famílias conciliarem a vida urbana e rural. Das 920 casas da nossa amostra, 18% dos domicílios possuem casa na cidade. Mas, devido às redes locais de parentesco, o acesso às cidades não deve ser restrito a essa proporção, pois mais de uma família pode fazer uso dessas casas, quando necessário. Da amostra total, 597 são da várzea, 257 da terra firme e 66 de áreas mistas. Entre as famílias da várzea, 20% possuem casa na cidade, 15% entre as de área mista e 12% das de terra firme (χ^2 7,851; $p = 0,020$). Na época das cheias, uma segunda casa permite que as famílias se abriguem temporariamente nas cidades. Na região de Amanã, onde a maioria dos domicílios está em ambiente de terra firme, e não há grandes alagações, a posse de uma segunda casa na cidade é menos frequente (11%). Apesar de a lista de bens possuídos pelas famílias ser simples em relação ao padrão urbano médio, o acesso aos bens nesta região rural, como o da população de baixa renda no Brasil como um todo, tem crescido. Maiores gastos com patrimônio doméstico são indicadores de relativa afluência e estabilidade financeira na região. Os bens e equipamentos são comprados à vista e a crédito, em igual proporção. Entre as famílias, 66% apresentou “saldo positivo” em seus orçamentos; compraram bens de valor e investiram na compra de equipamentos de trabalho. Em torno da metade dos domicílios adquiriu algum bem de patrimônio doméstico (51%) e um terço comprou equipamentos de trabalho (33%: 27% para pesca e 6% para agricultura). As três regiões diferem pouco desse padrão. A região em que uma proporção um pouco maior de domicílios comprou equipamentos foi Mamirauá de Cima (35%) e aquela com um número um pouco maior de domicílios que compraram bens foi Mamirauá de Baixo (56%). Entretanto essas diferenças percentuais não se mostraram estatisticamente significativas.

Palavras-chave: economia doméstica; Amazônia; várzea.

Keywords: domestic economy; Amazon; várzea.

ECOLOGIA HISTÓRICA E A CRIAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE NO MÉDIO SOLIMÕES: IMPLICAÇÕES PARA A AGROECOLOGIA

Priscila Ambrósio Moreira¹, Carolina Levis², Camille Rognant³, Angela May Steward³,
Bruno Garcia Luize⁴, Charles R. Clement⁵
pri.ambrosio@hotmail.com

A ecologia histórica parte da premissa que grupos humanos sempre manipulam suas paisagens em resposta a demandas sociais e ecológicas, podendo diminuir ou até mesmo aumentar a biodiversidade. Entretanto, quem trabalha com conservação raramente reconhece a influência humana passada implícita nessa abordagem, tanto que o debate sobre a modificação por intervenção humana das paisagens amazônicas é acirrado atualmente. Humanos chegaram à Amazônia entre 20.000 e 15.000 anos atrás e ocuparam as paisagens mais ricas em recursos naturais, bem como usaram todas as outras paisagens da bacia de alguma forma ao longo dos milênios. Entre 4.000 e 3.000 anos atrás, as populações que habitavam aquela região cresceram rapidamente, sustentadas pela produção de alimentos oriunda de pelo menos 83 espécies domesticadas nativas e 55 espécies domesticadas trazidas de outras partes das Américas. Além de produzir alimentos em seus quintais e roças, esses povos manejaram paisagens florestais, tanto nas regiões de terra firme como nas áreas alagáveis. O presente trabalho tem por objetivo apresentar exemplos destas paisagens domesticadas e práticas de domesticação que colaboram para a criação da agrobiodiversidade no Médio Solimões, e demonstrar como elas podem servir de modelos para sistemas agroecológicos. Foram feitas observações sobre uso e manejo de espécies vegetais a partir de entrevistas semi-estruturadas e mapeamentos participativos junto aos moradores da RDS Amanã (4 comunidades) e RDS Mamirauá (1 comunidade). Visitas guiadas pelas áreas de capoeiras e florestas do entorno das manchas de terra preta e sítios arqueológicos também foram realizadas em duas comunidades. Apesar do colapso populacional indígena, foi observado que florestas antropogênicas, deixadas pelos antigos habitantes, ainda fazem parte da área de uso e vida de populações ribeirinhas na RDS Amanã. Foram relatadas ou observadas cinco tipos de florestas antropogênicas dominadas por espécies frutíferas: castanhais (*Bertholletia excelsa*), umarizais (*Poraqueiba sericea*), cacauais (*Theobroma cacao*), patauazais (*Oenocarpus bataua*) e sorvais (*Couma utilis*). As três primeiras foram citadas como plantas dos índios por alguns informantes. As florestas antropogênicas são locais privilegiados pelos atuais moradores para caçar e coletar produtos florestais, pois concentram alimentos. Foi observada a facilitação e/ou tolerância da regeneração de espécies muito apreciadas pelos moradores locais nas proximidades

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós Graduação em Botânica

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós Graduação em Ecologia

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

⁴ Instituto Piagaçu (IPI)

⁵ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

da picada de caça, na trilha dos castanhais, nos roçados e nas capoeiras, dentre elas: piquiá (*Caryocar villosum*), sorva (*Couma utilis*), cupuí (*Theobroma subincanum*), cacao-do-mato (*Theobroma speciosum*), cupú-cabeça-de-urubu (*Theobroma obovatum*), uxi (*Endopleura uchì*), açai (*Euterpe precatoria*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e tucumã (*Astrocaryum aculeatum*). Muitas vezes estas espécies são favorecidas por reconhecidamente serem úteis ao homem. Por essa razão, as áreas abertas para plantar acabam ficando enriquecidas durante a sucessão florestal. Além disso, em roçados resultantes do manejo tradicional de derrubada e queima foi observada criação de bancos de sementes de mandioca (*Manihot esculenta*), conhecida como "maniva de veado". Também foi possível perceber práticas de manejo utilizadas pelos moradores locais que visam o aumento da produção do castanhal. A principal delas é retirada de cipó do tronco das castanheiras com o intuito de evitar que a árvore morra e estimular que ela produza mais ouriços. No entanto, observamos uma tendência de declínio das práticas extrativistas e de manejo florestal para as atividades essencialmente agrícolas. A consequência desta tendência é reconhecida pelos moradores locais. Na área de várzea baixa no Médio Solimões (RDS Mamirauá) foram observadas práticas de tolerância e proteção de indivíduos silvestres de cuia (*Crescentia amazonica*), os quais regeneram espontaneamente perto de casa, trazidos pela água durante o período da enchente. Promoção para ocupar ambientes diferentes, associação entre propagação sexual e clonal e rede social de circulação de propágulos de cuia foram observados na RDS Amanã. Famílias vindas do Juruá enriqueceram as áreas de terra preta introduzindo cuias da várzea como uma forma de marcar o território. Como resultado, foram observadas três etnovariedades, sendo a grande e redonda (coité) a mais comum. Enquanto cuias silvestres são propagadas por semente na várzea, no igapó a cuia cultivada é propagada vegetativamente. O principal uso no igapó é o fruto como utensílio no preparo da farinha de mandioca; na várzea também inclui-se o uso medicinal dele. As comunidades do Médio Solimões ainda manejam as florestas antrópicas e domesticam espécies nativas. O processo de domesticação inclui práticas nem sempre conscientes, resultado de processos biológicos, sociais e culturais, que influenciam a seleção e amplificação de diversidade intraespecífica, bem como manutenção da riqueza e produtividade das espécies úteis. Este contexto deve ser considerado no planejamento de sistemas agroflorestais e políticas de conservação e uso da agrobiodiversidade.

Palavras-chave: Domesticação; florestas antropogênicas; produtos florestais não madeireiros.

Keywords: Domestication; anthropogenic forests; non-timber forest products.

INDÍGENAS EMERGENTES E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MÉDIO SOLIMÕES: ANÁLISE DE UM PANORAMA

Rafael Barbi Costa e Santos¹, Hilkiene Alves da Silva¹
rafaelbcs@gmail.com

Este trabalho pretende discutir o tema dos indígenas emergentes e as sobreposições entre Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs) no médio Solimões. Com base em três anos de pesquisa multi-situada, misturando métodos etnográficos, pesquisa documental e acompanhamento de instâncias de mobilização social e política, procuramos apresentar e discutir padrões de atuação do indigenismo e sua relação com as políticas de conservação. O tema é de suma importância e atualidade tendo em vista que atualmente 43 das 261 localidades de moradores e usuários das RDS Mamirauá e Amanã se encontram em mobilização para reivindicação de Terra Indígena. Discussões anteriores a respeito dos indígenas emergentes na região estão pautadas majoritariamente em torno de dois princípios explicativos. Segundo estes, a emergência de coletivos indígenas seria: 1) uma reação às políticas de conservação; e/ou 2) uma forma de acessar direitos diferenciados. Em torno desses dois princípios, gravita uma série de hipóteses complementares: 1) as políticas de conservação ferem os direitos garantidos aos indígenas; 2) os indígenas emergentes buscam acesso a direitos diferenciados como forma de evadir as políticas de conservação; 3) os indígenas buscam autonomia em relação às políticas de conservação; 4) há um campo de disputas regionais que propicia a afirmação de identidades diferenciadas. Nossos resultados apontam que, embora haja padrões pautados pela atuação de instituições no indigenismo e na conservação, as numerosas demandas de terras indígenas na região do médio Solimões têm relação intensa com fatores determinantes em nível local: dinâmicas de parentesco; conversões religiosas; migrações; padrões multilocais de residência e reivindicações de posse e direito sobre áreas e recursos naturais. Algo evidente quando se observa que essas demandas tendem a potencializar conflitos em nível local, ou seja, disputas entre grupos de parentes e moradores de uma mesma área. Situações similares ocorrem nas regiões do Baixo Tapajós e Alto Juruá, tendo sido assunto de pesquisa e extensa publicação na última década. A ausência de um diálogo instituído entre as instâncias de conservação e indigenismo tem promovido uma escalada desses conflitos. A autonomia dos indígenas em relação ao uso de suas TIs muitas vezes é entendida como uma forma de “inimputabilidade” em relação à legislação ambiental. No caso dos indígenas em TIs reivindicadas, a questão se torna mais séria quando estes passam a exigir usufruto exclusivo de áreas antes compartilhadas com comunidades de vizinhos e parentes. Nos casos de conflito mais intenso, as iniciativas de manejo têm sido inviabilizadas; em outros as comunidades afetadas também procuram a FUNAI para se reconhecer enquanto indígenas e se precaverem de uma eventual perda de direitos. Esse histórico conflituoso também promove separações e cisões em nível institucional, fazendo com que os envolvidos na promoção das políticas de indigenismo e conservação difundam a ideia de que estas seriam mutuamente exclusivas. Enquanto a situação regional aponta para um acirramento dessas disputas, em nível nacional novas legislações e precedentes apontam caminhos possíveis. No âmbito das UCs federais, há a discussão de possibilidades de dupla-afetação, ou seja, de gestão compartilhada de terras indígenas e unidades de conservação, visando a valorização de objetivos comuns. O decreto Nº 7.747, de 5 de

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM- OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

junho de 2012, instaurou a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), que busca estabelecer metas para uma gestão ambiental das Terras Indígenas, bem como dar instrumentos claros no tocante às questões da exploração participativa e sustentável de recursos naturais, além da proteção ambiental e territorial das TIs. Entendendo a dupla-afetação como uma figura do possível e o PNGATI como o fortalecimento de uma política ambiental no âmbito do indigenismo, especulamos em torno do que poderia ser uma agenda indigenista para a conservação no médio Solimões.

Palavras-chave: Sobreposições; Unidades de Conservação; Terras Indígenas.

Keywords: Overlap; Conservation Units; Indigenous Lands.

DISTRIBUIÇÃO DAS LARVAS DE SARDINHA (*Triportheus* spp.) (CHARACIDAE, CHARACIFORMES), NO TRECHO DO MÉDIO RIO SOLIMÕES – AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Silvana Cristina Silva da Ponte¹, Adria Juliana Sousa da Silva¹, Elizabete de Matos Vaz¹, Suzana Carla da Silva Bittencour², Helder Lima de Queiroz³, Diego Maia Zacardi⁴
silvanacristinasp@hotmail.com

O trabalho tem como objetivo verificar a distribuição espacial e temporal da densidade larval de sardinhas (*Triportheus auritus* e *Triportheus* spp.) nos diferentes habitats e identificar as possíveis áreas de criação dessas espécies, que possuem importância comercial e ecológica na região do médio Solimões. As coletas do material biológico foram realizadas durante os momentos do ciclo hidrológico (enchente, cheia, vazante e seca) de 2011, em coletas de subsuperfície e profundidade, durante amostragens diurnas e noturnas utilizando-se rede de plâncton de 300 µm. No estudo foram capturadas 4.768 larvas de *Triportheus*. As larvas de *T. auritus* e *Triportheus* spp. tiveram maior ocorrência na enchente quando comparados aos outros períodos subsequentes do ciclo hidrológico estudados. As larvas não apresentaram distribuição uniforme entre os habitats presentes no trecho do médio rio Solimões, sendo registradas as maiores densidades nas áreas de confluência dos rios com os canais de lago e barrancos. Foi observada maior densidade de larvas no período noturno, provavelmente devido ao aumento da disponibilidade alimentar e menor risco de predação. No estudo, as larvas de *T. auritus* não mostraram variação de densidade entre os micro-habitats, entretanto as larvas de *Triportheus* spp. apresentaram maior densidade na região subsuperficial da coluna d'água. Os resultados evidenciam a importância das áreas de confluência dos rios com os canais de lago e barrancos, como forma de garantir a sustentabilidade deste recurso amplamente explorado na região.

Palavras-chave: Variação; larvas de peixe; sardinhas.

Keywords: Variation; larval fish; sardines.

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

² Universidade Federal do Pará (UFPA), Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

⁴ Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas

VARIAÇÃO ESPACIAL E SAZONAL DE LARVAS E JUVENIS DE PEIXES
ASSOCIADOS A MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM AMBIENTE DE VARZEA,
RESERVA MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL

Suzana Carla da Silva Bittencourt^{1,3}, Diego Maia Zacardi², Luiza Nakayama¹, Helder
Lima de Queiroz³
suzy_bitt@yahoo.com.br

O estudo analisa a composição e variação espacial e sazonal das assembleias de larvas e juvenis de peixes associadas às macrófitas aquáticas em lagos e canais de várzea na Amazônia Central e sua relação com o ciclo hidrológico. As amostragens foram realizadas durante os períodos de enchente, cheia e vazante, nos anos de 2010 e 2011, com o uso de um peneirão retangular (de 1,5 x 1,0 m e malha de 500 µm) que resultaram na captura de 796 ovos e 4.062 exemplares de peixes, pertencentes a 128 espécies e 28 famílias. O grupo dos Characiformes foi o mais representativo em todos os períodos de coleta. As espécies dominantes nestes ambientes, durante a enchente, foram *Mesonauta insignis*, *Hoplias malabaricus*, *Serrasalmus* spp. e *Mylossoma duriventre* e, durante a cheia, *Brachyhypopomus brevirostris*, *Hoplias malabaricus*, *Synbranchus marmoratus*, *Mylossoma duriventre* e *Gymnotus* spp. A análise de agrupamento, relacionando abundância e composição dos taxa revelou similaridades com todos os parâmetros limnológicos analisados (pH, temperatura da água, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica).

Palavras-chave: peixes; vegetação flutuante; planície alagada.

Keywords: fishes; floating vegetation; floodplain.

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA)

² Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM/OS/MCTI)

COMPARAÇÃO DE METODOLOGIAS DE CAPTURA E SELEÇÃO DE AMBIENTES
POR JABUTIS-AMARELO (*Chelonoidis denticulata*)

Thaís Queiroz Morcatty¹, João Vasecchi¹
thais.morcatty@mamiraua.org.br

Os jabutis são intensamente caçados em vários locais da Amazônia. No Sistema de Monitoramento do Uso da Fauna realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, o jabuti-amarelo (*Chelonoidis denticulata*) desponta como o sexto animal mais caçado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). A intensa retirada promove impacto sobre a espécie – classificada como vulnerável à extinção pela IUCN. O maior desafio para estudos com jabutis é a ausência de metodologias de detecção e captura desse animal críptico. Objetivamos comparar metodologias para captura de jabutis e estimar a seleção de ambientes pela espécie. Capturamos jabutis durante a seca de 2013 em 3 localidades de paleovárzea e 3 de várzea na RDSA, por meio de: (1) busca ativa, em parcelas de 250x20m, em curva de nível, sendo 20 parcelas em área de baixa altimetria (baixa/chavascal) e 20 parcelas em alta altimetria (terra firme/restinga) por ambiente, totalizando 40 horas de busca por ambiente e 40 hectares vistoriados; (2) armadilhas de queda providas de isca (peixe), com 70cm de profundidade e 1,5m de diâmetro, abertas 24 horas durante sete dias, sendo 12 armadilhas (2016 horas) em paleovárzea e 20 armadilhas (3528 horas) em várzea. Comparamos os métodos quanto à taxa de captura por esforço do método e do pesquisador e por custos de construção e vistoria, além da efetividade na detecção (p), estimada pelo software PRESENCE. O esforço estimado por pesquisador foi de 2 horas para parcela da busca ativa e 0,16 horas para vistoria de cada armadilha. Estimamos a ocupação por jabutis (psi) por capturas e vestígios nos diferentes ambientes e altimetrias pelo software PRESENCE. Nós capturamos 16 jabutis, sendo oito em paleovárzea e oito em várzea. Destes, sete foram capturados por busca ativa, sete por armadilha e dois durante o deslocamento. Obtivemos uma taxa de captura de $0,044 \pm 0,096$ jabutis/hora utilizando busca ativa e $0,001 \pm 0,001$ jabutis/hora utilizando armadilha. Quando consideramos somente o tempo trabalhado pelo pesquisador, a taxa de captura para a armadilha se torna superior ($t=2,17$, $gl=36$, $p<0,05$), sendo $0,183 \pm 0,357$ jabutis/hora. O custo estimado para a aplicação do método de busca ativa foi de R\$ 5600,00, enquanto que para a armadilha foi de R\$3600,00. A taxa de captura por investimento foi maior para armadilha ($0,013 \pm 0,027$ jabutis/real) do que para busca ativa ($0,003$ jabutis/real $\pm 0,005$) ($t=-2,245$, $gl=33,22$, $p<0,05$). Para capturas, o melhor modelo obtido sugere não haver diferença de detecção entre os métodos, sendo $psi=0,875$ ($EP=0,165$; $IC-95\% = 0,267-0,993$) e $p=0,209$ ($EP=0,057$; $IC-95\%=0,118-0,342$). Por outro lado, somente a altimetria interfere na ocupação, segundo o modelo mais adequado para evidências de jabutis, sendo que regiões de baixas apresentaram máxima ocupação ($psi=1$; $EP=0$; $IC-95\%=1-1$), enquanto terras altas são ocupadas a uma taxa de 50% ($psi=0,526$; $EP=0,216$; $IC-95\%=0,169-0,858$). A detecção não varia segundo o modelo, sendo 0,314 para ambas as áreas ($EP=0,056$; $IC-95\%=0,216-0,433$). Sendo um animal frequentemente caçado para consumo e de longa história de vida, a seleção do melhor método de estudo favorece a implantação de monitoramentos que possam aferir a sustentabilidade do seu uso na região. Os métodos testados diferiram quanto à detecção em cada ambiente, sendo este parâmetro baixo para ambos os

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres (Ecovert)

ecossistemas. Ainda assim, o sucesso de captura obtido nesse estudo é bastante superior às taxas encontradas em trabalhos na Amazônia. A eficácia dos métodos baseada em captura por esforço amostral é semelhante, mas já que, normalmente, o fator limitante na aplicação de monitoramentos é a capacidade de esforço pessoal, esta deve ser considerada. Assim, ainda que não apresente distinta capacidade de detecção, a armadilha se mostra mais vantajosa, uma vez que propicia mais capturas com menor esforço do pesquisador, permite coletar em mais localidades por demandar menor tempo para amostragem e apresenta menor investimento financeiro para cada jabuti capturado. Os ambientes amostrados (paleovárzea e várzea) não diferem quanto à probabilidade de ocupação, indicando que os jabutis não são restringidos pela alagação do terreno, comum para animais terrestres. Já a altimetria deve ser considerada no planejamento de estudos ecológicos e monitoramentos, pois esse fator se mostra influente na ocupação, corroborando com o conhecimento tradicional. A prevalência de jabutis em áreas baixas durante o período da seca, comportamento ainda não descrito na literatura, pode estar associada à presença de água nesses ambientes, o que deve contribuir para evitar dessecação e propiciar a termorregulação do animal.

Palavras-chave: Testudinidae; captura; PRESENCE.

Keywords: Testudinidae; capture; PRESENCE.

PAINEL

EXTRATOS BOTÂNICOS DE SAMAMBAIA PARA O CONTROLE DE CUPINS NO MUNICÍPIO DE COARI, AM

Alline da Silva Rufino¹, Adriana Dantas Gonzaga¹
alline_rufino@hotmail.com

Os cupins são uma das principais pragas nos trópicos e podem causar problemas consideráveis na agricultura, silvicultura e habitação, por isso, torna-se importante a descoberta de métodos para o controle desses insetos. Embora os inseticidas químicos sejam atualmente usados com relativo sucesso na agricultura, os graves problemas relacionados ao seu uso já amplamente conhecidos têm incentivado o desenvolvimento de métodos alternativos de controle. O controle biológico é conceituado como sendo o controle natural de organismos vivos utilizando-se de outros organismos vivos. Além disso, os significativos incrementos que esses insumos representam no custo da produção agrícola, além da pressão da sociedade por produtos livres de agrotóxicos, têm exigido da pesquisa maior empenho no desenvolvimento de programas de controle biológico. Tendo em vista tal problemática, é de grande importância a utilização de plantas inseticidas, também chamadas de inseticidas botânicos, como a Samambaia (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), que pertence à família Pteridaceae, possui princípios ativos como o glicosídeo cianogênico, a tiaminase tipo I e atividade antitiamínica, responsável pelos sintomas de carência de tiamina, dando a essa planta um caráter tóxico. O objetivo do presente trabalho é investigar o potencial de ação inseticida da Samambaia (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) sobre o cupim, em casa de vegetação. O método utilizado baseou-se no uso de experimentos realizados no laboratório de Química, localizado no Campus Médio Solimões da Universidade Federal do Amazonas, na cidade de Coari no Estado do Amazonas. Para os testes de mortalidade dos insetos, foram realizados extratos botânicos através da trituração das folhas e da preparação das concentrações. As folhas foram separadas, pesadas e levadas à estufa de circulação de ar forçado a uma temperatura de 55 °C, por um período de cinco dias. As folhas retiradas da estufa, já secas (500 g), foram trituradas em peneiras de 1 mm, no laboratório de química da Universidade Federal do Amazonas. O material triturado foi encaminhado ao sistema soxhlet, obtendo o produto desidratado. A partir de então foram realizadas cinco concentrações, sendo diluídas em água destilada e/ou etanol, conforme o solvente utilizado e seguiam o padrão de: 1:0, 1:1, 1:1/2, 1: 1 ½ e 1:2. Após a coleta dos cupins feita na casa de vegetação da Universidade Federal do Amazonas, iniciaram-se os testes. Inicialmente, foram colocados cinco cupins em cada placa de Petri, nas quais havia papel filtro embebido com 3ml de cada concentração. Foram cinco repetições para cada tratamento, totalizando 50 tratamentos. Foram realizados também testes para controle por meio de cinco placas de petri com papel filtro umedecido com água destilada e com cinco cupins em cada placa. Após o período de cinco dias consecutivos de verificação, totalizando 120h de observação, verificamos que a mortalidade dos cupins (*C. brevis*) foi de 100% no primeiro dia de testes, isto é, nas primeiras 12h de observação dos testes com o extrato etanólico da Samambaia. No extrato aquoso da Samambaia os cupins começaram a morrer a partir do segundo dia, 24h após o início dos testes, apresentando 80% de mortalidade dos cupins. Já no terceiro dia, observou-se 100% de mortalidade dos insetos. Nos testes de controles, observou-se mortalidade de um cupim em cada três das cinco placas. Além disso, nenhum tratamento diferiu

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

estatisticamente segundo o teste Tukey em nível de 95% de significância. Portanto, observa-se que o uso dos inseticidas naturais é muito eficaz, econômico e viável para o agricultor, pois o mesmo visa à redução dos custos da sua produção. Uma vez que os inseticidas químicos demandam hoje um alto custo para serem adquiridos, a descoberta de maneiras que sejam igualmente eficientes e com um baixo custo torna-se satisfatória. Ambos os extratos, aquoso e etanólico, foram eficientes demonstrando um índice de mortalidade de 100% para os cupins. A eficiência no controle de *C.brevis* com extratos da Samambaia verificada nas condições de laboratório necessita ser testada em ensaio de campo, assim como é necessário também investigar o efeito residual e o tempo de carência desses extratos vegetais e impactos sobre os inimigos naturais.

Palavras-chave: controle alternativo; Amazônia; cupim.

Keywords: alternative control; Amazônia; termite.

RESULTADOS PRELIMINARES: PESQUISA SOBRE ALIMENTAÇÃO DE MÃES E ADOLESCENTES E USO DE BENEFÍCIOS SOCIAIS NAS COMUNIDADES DE SÃO JOÃO DO IPECAÇU, NOVA CANAÃ E MATUZALÉM (RDSA)

Ana Carolina Barbosa de Lima^{1,2}
abdelima@uemail.iu.edu

Este projeto de pesquisa pretende avaliar mudanças de hábitos alimentares de mães e adolescentes em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). Recentemente, tem sido documentado um aumento no consumo de alimentos industrialmente processados entre populações ribeirinhas da Amazônia (PIPERATA 2007, NARDOTO et al. 2011). Esse aumento se apresenta em acordo com a teoria da transição nutricional, identificada como uma mudança de dieta “para o aumento da dependência de alimentos processados, o aumento da ingestão de alimentos fora de casa e o aumento do uso de óleos comestíveis e bebidas adoçadas com açúcar” (POPKIN et al. 2012, 3). Uma das hipóteses encontrada na literatura acadêmica relacionada a essa mudança alimentar é o aumento da importância de benefícios sociais na renda de famílias ribeirinhas. Por exemplo, o benefício do programa Bolsa Família tem o potencial para representar um "dinheiro especial" com um propósito específico (ZELIZER, 1989), o que pode conduzir a uma gestão controlada pelas mulheres, possivelmente relacionada à aquisição de alimentos industrializados ou a preferências de crianças e adolescentes. No entanto, o contexto amazônico compõe um cenário complexo de produção para subsistência, redes de trocas de alimentos, mobilidade rural-urbana e uso de recursos florestais na alimentação. Além disso, estudos da área de ciências da nutrição mostram que a incorporação de novos alimentos à dieta normalmente não ocorre como substituição, mas sim como adição (MATTESS et al., 2005; KAISER et al., 2013). Dessa forma, é necessário compreender se existe uma substituição no consumo de produtos locais e frescos na dieta de mães e adolescentes, e quais as dinâmicas que fazem parte dessas mudanças alimentares, considerando diferenças na gestão de benefícios sociais no domicílio, conceitos êmicos de boa dieta e acesso a alimentos em cada época do ano. A metodologia utilizada nessa pesquisa combina métodos etnográficos e métodos quantitativos de diversas áreas de conhecimento, desde a antropologia e etnobotânica até a nutrição. O presente projeto encontra-se em andamento com previsão de término em abril de 2015. A coleta de dados foi iniciada no mês de fevereiro de 2014, começando por um censo das comunidades estudadas (São João do Ipecaçu, Nova Canaã e Matuzalém) e posteriormente com atividades de avaliação da dieta de mães e crianças (recordatório alimentar 24 horas, análise de fragmentos de unhas e antropometria), inventários de despensas, conceitos sobre dietas saudáveis (consenso cultural e observação participativa) e gestão de benefícios sociais no domicílio (entrevistas semiestruturadas). Os métodos serão repetidos por três vezes ao ano levando em conta a sazonalidade da região, de grande influência nos padrões alimentares. Apenas resultados preliminares foram computados até o momento, outros dados coletados ainda não foram sistematizados e analisados. No total, 48 domicílios fazem parte da pesquisa, com 24 adolescentes entre 12 e 14 anos de idade. Resultados preliminares dos inventários das despensas dos domicílios produziram dados interessantes, apontando para a possibilidade de uso de uma lista

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (ISDM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Populações Ribeirinhas, modos de vida e políticas públicas na Amazônia, Universidade de Indiana

² Universidade de Indiana/Programa de Doutorado em Antropologia

de alimentos pré-definida, acompanhada de perguntas que estimulem a memória sobre produtos comumente esquecidos ou já consumidos. É importante ressaltar que a maioria dos produtos que foram omitidos durante a entrevista, mas estavam presentes durante o inventário presencial da despensa, são produtos que não fazem parte do rancho, comumente os produtos locais, inclusive a própria farinha de mandioca, possivelmente remetendo a uma ideia de invisibilidade e desvalorização de certos alimentos.

Palavras-chave: Antropologia da alimentação; comunidades ribeirinhas; Programa Bolsa Família.

Keywords: Food anthropology; riverine communities; Bolsa Família Program.

DINÂMICA POPULACIONAL DE QUELÔNIOS DO GÊNERO *Podocnemis* NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL: RESULTADOS PRELIMINARES

Ana Júlia Lenz¹, Robinson Botero-Arias¹
ana.lenz@mamiraua.org.br

Os quelônios, especialmente as espécies da família Podocnemididae, constituem um importante recurso para as populações ribeirinhas na região amazônica, provendo carne e ovos para a alimentação destas. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), três espécies utilizam as praias que se formam na estação seca para desova: *Podocnemis sextuberculata* (iaçá), *Podocnemis unifilis* (tracajá) e *Podocnemis expansa* (tartaruga). Estas espécies constam na lista de animais ameaçados da IUCN, sendo *P. expansa* considerada como baixo risco/dependente de conservação e *P. unifilis* e *P. sextuberculata* classificadas como vulneráveis. Embora essas espécies já tenham sido alvo de diversos estudos na RDSM, ainda há lacunas quanto ao conhecimento de aspectos ecológicos e do seu status populacional. Este estudo objetiva, a longo prazo, avaliar a dinâmica populacional de *P. sextuberculata*, *P. unifilis* e *P. expansa* na RDSM. Serão avaliados parâmetros populacionais destas espécies, tais como abundância, razão sexual e estrutura populacional. Dez pontos da RDSM serão amostrados anualmente no início da vazante, visando dar continuidade a monitoramentos já realizados tradicionalmente na área. Dois pontos serão amostrados de forma intensiva durante um período de dois anos, através de capturas em diferentes níveis de água: vazante, seca, enchente e cheia. Um ponto é no setor Horizonte, na calha do rio Solimões, e outro no lago Jutaí, na calha do rio Japurá. Para capturas dos indivíduos serão utilizadas redes malhadeiras simples e do tipo *trammel nets*, além de armadilhas do tipo *fyke nets* e *hoop*. Todos os indivíduos serão identificados, pesados, medidos, sexados, marcados e liberados. No setor Horizonte, já foi realizada uma amostragem em março de 2014, no período de enchente, empregando um esforço amostral de 81,5 horas/armadilha e 340,8 horas/malhadeira, sem sucesso de captura. No lago Jutaí, já foram realizadas cinco amostragens desde dezembro de 2013, sendo que somente a espécie *P. sextuberculata* foi registrada. Por questões logísticas até o momento foram utilizadas somente *trammel nets* neste ponto, totalizando um esforço amostral de 1.447 horas/trammel net. Foram capturados 127 indivíduos de *P. sextuberculata*, sendo 45 % (N = 57) fêmeas, 37 % (N = 47) machos e 18 % (N = 23) juvenis. As fêmeas apresentaram comprimento retilíneo da carapaça (CRC) médio de 20,4 cm (DP = 3,9 cm), enquanto os machos apresentaram CRC médio de 18,4 cm (DP = 1,7 cm). O índice de captura durante o período de enchente foi de 0,09 indivíduos/hora/trammel (i/h/t), sendo que no mês de dezembro, no início da enchente, obteve-se o maior índice (0,14 i/h/t), o qual foi decaindo com o aumento do nível da água, chegando a 0,02 i/h/t em abril. Este resultado indica que a taxa de captura diminui com o aumento do nível da água, o que pode ser explicado pelo fato de que a inundação da floresta aumenta a área disponível para os indivíduos e estes podem se dispersar em busca de alimento, o que dificulta a captura deles. O mesmo podemos afirmar em relação à taxa nula de capturas no setor Horizonte, uma vez que provavelmente os indivíduos estavam dispersos na floresta inundada. Já durante a vazante e seca diminuem os habitats disponíveis e os indivíduos se concentram em lagos ou migram para os grandes rios em busca de áreas de reprodução. Até o momento, os resultados corroboram observações anteriores que

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

indicam que *P. sextuberculata* é a espécie mais abundante na RDSM; entretanto, afirmações sobre as demais espécies ainda não são possíveis. A ausência de capturas de *P. unifilis* e *P. expansa* pode ser devido à metodologia utilizada, pois as *trammel nets* são mais adequadas para *P. sextuberculata*. A utilização das armadilhas e malhadeiras simples nas próximas amostragens aumentará a chance de captura das três espécies-alvo do estudo. Com a continuidade do estudo, comparando-se dois anos de amostragens espera-se obter informações sobre a dinâmica populacional das três espécies de *Podocnemis* na RDSM.

Palavras-chave: estrutura populacional; pulso hídrico; médio Solimões.

Keywords: population structure; hidric pulse; middle Solimões river.

HABITAT DE DESOVA DE *Podocnemis sextuberculata* (Testudines-Podocnemididae)
NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS (PARÁ, BRASIL)

Ana Lucía Bermúdez Romero¹, Rafael Bernhard², Delma Nataly Castelblanco³,
Richard Vogt⁴, Santiago Roberto Duque¹, Ana Catarina Gonçalves⁵
analubero@gmail.com

O habitat é o lugar ou tipo de ambiente onde um organismo, população ou espécie vive, com uma combinação de recursos e fatores ambientais favoráveis para sua sobrevivência e reprodução. Em quelônios, certas características do habitat, como a umidade e o tipo de substrato, entre outros, estão positivamente relacionadas à distribuição e abundância da espécie e, em conjunto, indicam habitats de boa qualidade. No entanto, é claro que em grandes quelônios de água doce (*Podocnemidos*) tem se registrado grande capacidade de adaptação à variabilidade ambiental, de modo que os dados biológicos e ecológicos de outras regiões não poderiam ser extrapolados para diagnosticar o estado de uma espécie ou população que habita outro local. Na Reserva Biológica do Rio Trombetas, localizada no Estado do Pará (Brasil), são registradas desovas de *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* e *Podocnemis sextuberculata*. As desovas de *P. expansa* são abundantes nos grandes tabuleiros do rio Trombetas, onde as desovas de *P. unifilis* e *P. sextuberculata* são menores, no entanto, nas praias localizadas no lago Erepecu na planície de inundação Igapó da mesma Reserva não são registradas desovas de *P. expansa*, mas são abundantes as de *P. unifilis* e *P. sextuberculata*. Os eventos de caça furtiva são comuns dentro da Reserva. Atualmente *P. sextuberculata* (laçá ou Pitiu) é a espécie mais afetada, devido também ao presumido elevado efetivo de machos desta população no Lago Erepecu. Por enquanto, não há nenhuma informação biológica quantitativa para ajudar a determinar o verdadeiro estado da espécie, a fim de contribuir para conservação dela. O objetivo geral desta pesquisa é identificar e explicar a influência do habitat sobre o processo de nidificação de *Podocnemis sextuberculata* no lago Erepecu (REBIO-Trombetas; Pará-Brasil). Inicialmente foram descritas as principais características das praias selecionadas para o desenvolvimento do estudo: altura relativamente ao nível da água, área e tipo de substrato. Em cada praia foram recolhidas quatro amostras de areia posteriormente analisadas granulometricamente para determinar o tamanho do grânulo. Os ninhos ou covas encontradas (84) foram marcados e protegidos contra a predação natural com uma caixa de madeira telada. Quando foi possível, em cada cova foi registrada a altura sobre o nível do lago, distância do ninho em relação à água, distância do ninho em relação à vegetação mais próxima, tipo do substrato (analisado do jeito já mencionado) do ninho e temperatura durante todo o tempo de incubação. Com as amostras de areia de cada cova, mediante a análise granulométrica foram determinadas quatro categorias (“muito grossa”, “grossa”, “média” e “fina”). No período de eclosão foram mortos 10 filhotes de 12 covas (120 em total) com os quais foi determinado o sex-ratio no Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia (CEQUA) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) em Manaus-AM, mediante a permissão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Os filhotes foram sexados por observação das gónadas, que foram extirpadas e

¹ Universidade Nacional da Colômbia

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

³ Oceanic Society

⁴ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

⁵ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

observadas ao microscópio estereoscópico. Os dados foram analisados por meio de regressões lineares simples. Para o tipo de substrato as diferentes frações das categorias estabelecidas foram correlacionadas linearmente e separadamente com as variáveis dependentes. As praias com maior abundância de ninhos foram Capitari, Mariazinha e Maciana, enquanto que nas praias Gorda, Campos e Camaleão não foram registradas covas. A área foi a única variável analisada nas praias que se correlaciona significativamente com o número de ninhos ($r^2 = 0,42$; $F_{1,7} = 7,798$; $P = 0,031$). Da mesma forma, as frações das diferentes categorias estabelecidas para o tipo de substrato de cada ninho demonstraram uma correlação por separado com o tempo de incubação (“Areia muito grossa” $r^2 = 0,206$; $F_{1,29} = 10,096$; $P = 0,004$. “Areia grossa” $r^2 = 0,263$; $F_{1,29} = 9,997$; $P = 0,004$. “Areia média” $r^2 = 0,099$; $F_{1,29} = 3,088$; $P = 0,090$. “Areia fina” $r^2 = 0,137$; $F_{1,29} = 4,456$; $P = 0,044$). Os resultados demonstraram que o tipo de substrato é uma das variáveis mais importantes e influentes no processo de nidificação. Para o lago Erepecu, foi determinado que os ninhos localizados em substratos grossos geram altas temperaturas e períodos de incubação mais curtos que aqueles gerados em ninhos com substratos mais finos, onde foram registradas temperaturas mais baixas. A seleção do local de desova nas praias do Lago Erepecu por *P. sextuberculata*, tinha como objetivo encontrar um balanço entre os riscos naturais e as características ecológicas ótimas para as desovas, já que não foi registrada uma correlação significativa entre as outras variáveis analisadas nas praias e nas covas. Atualmente, é registrada uma alta variação ambiental anual nas praias, o que poderia explicar o porquê de as fêmeas selecionarem um tipo diferente de habitat dependendo do ano e das condições ambientais. Apesar de ter sido determinado um sex-ratio desviado para um maior número de machos, este resultado não é conclusivo devido ao baixo número de dados ($n = 12$ ninhos). Para conseguir determinar a proporção entre os sexos de *P. sextuberculata* em Erepecu lago, é necessário dispor de mais informação ao longo do tempo.

Palavras-chave: Substrato; temperatura; laçá.

Keywords: substratum; temperature; laçá.

QUALIDADE DA ÁGUA DOS TANQUES E CURRAIS FLUTUANTES DO “CENTRO DE REABILITAÇÃO DE PEIXE-BOI AMAZÔNICO DE BASE COMUNITÁRIA” NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ

Andreza Pinheiro Nunes¹, João Paulo Borges Pedro¹, Guilherme Guerra Neto²
andreza.estrel@hotmail.com

O peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*) é o único mamífero herbívoro exclusivo da Bacia Amazônica de ocorrência confirmada no Brasil, Colômbia, Equador e Peru. No Brasil, relatos históricos indicam que a carne do peixe-boi foi comercializada de forma abundante durante o período colonial. Atualmente, apesar da proibição legal estabelecida em 1967, a espécie é classificada como “vulnerável” pelo Plano de Ação para os Mamíferos Aquáticos do Brasil e consta na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção. O Centro de Reabilitação de Peixe-boi Amazônico de Base Comunitária, do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, foi instalado em julho de 2007, na Reserva Amanã. O centro consiste em uma balsa com dois currais flutuantes anexados a ela e submersos no lago Amanã. Ali os flutuantes são cercados por tábuas com frestas para a passagem da água do lago, permitindo que os animais permaneçam em contato com as variações sazonais naturais do clima e ciclo hidrológico do lago. O objetivo deste trabalho é avaliar a água utilizada no manejo diário e aleitamento artificial dos filhotes alocados no centro, registrando as alterações que podem ocorrer nos currais durante o ciclo hidrológico e adequação da água dos tanques e poço, através da mensuração dos parâmetros físicos e químicos e comparando a água dos currais com água natural do lago Amanã. Para isso foram recolhidas amostras mensais de cinco localidades: a) Curral Flutuante Grande (Curral G), b) Curral Flutuante Pequeno (Curral P), c) Lago Amanã (Lago), d) Tanque para Filhotes (Tanque F), e) Depósito da água do Poço Semi-Artesiano (Poço). As amostras foram coletadas em frascos limpos e conservadas em caixa de isopor com gelo e transportadas ao Laboratório de Qualidade de Água e Meio Ambiente – LAQUA, localizado em Tefé na sede do Instituto Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM). Os parâmetros físico-químicos avaliados neste trabalho foram: nitrogênio, amônia, fósforo, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Oxigênio Dissolvido (OD), pH, cor, condutividade elétrica, turbidez e temperatura. As análises seguiram os procedimentos estabelecidos pelos “Métodos Padrões de Análises de Água e Efluentes”. Dentre todas as análises realizadas, o parâmetro DBO apresentou variação elevada: no mês de agosto o Curral P apresentou máxima de 13 mg/L e média 2,72 mg/L; na amostra curral G a máxima foi 14 mg/L, mínima de 0,7 mg/L e média de 3,48 mg/L; o Tanque F, por sua vez, apresentou máxima de 17 mg/L, mínima de 0,9 mg/L e média de 8,95 mg/L; o Poço mostrou máxima de 1,2 mg/L e média de 0,07 mg/L; a amostra do Lago alcançou máxima de 14 mg/L, mínima de 0,8 e média de 3,5 mg/L; em suma, a análise do mês de agosto apontou alta concentração de DBO que variou de 13 a 17 mg/L. A Turbidez apresentou máxima de 9 UNT para todas as amostras. O Curral P apresentou máxima de 4,71 UNT, mínima de 2,21 UNT e média de 3,066 UNT. No curral G a turbidez máxima foi de 5,38 UNT, mínima de 1,43 UNT e média de 2,79 UNT. O Tanque F apresentou em máxima 9,1 UNT, mínima de 5,98 UNT. O Poço apresentou máxima de 2,75 UNT, mínima de 0,00 UNT e média de 0,918 UNT. No lago Amanã a máxima de turbidez registrada foi de 3,56 e média de 1,84. O curral P e

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Inovação, Desenvolvimento e Adaptação de Tecnologias Sustentáveis

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

o curral G apresentaram resultados pouco acima do lago. Os resultados permaneceram estáveis durante todos os meses. As análises do Tanque F foram realizadas somente entre Agosto e Outubro. Os resultados destas análises se mantiveram constantes neste período, com média de 3.0 mg/L de Nitrogênio em todas as amostras. Esses dados foram semelhantes aos resultados das amostras do lago Amanã. Os resultados obtidos durante as análises mostram que não há valores diferenciados do lago Amanã, indicando que os tanques e currais de reabilitação de peixes-boi não diferem de forma significativa do ambiente natural.

Palavras-chave: Qualidade da água; Parâmetros físicos e químicos; Peixe-boi; reabilitação.

Keywords: Water Quality; Physical and chemical parameters; Manatee; rehabilitation.

PROJETO BIOREC: A RELEVÂNCIA DOS ESTUDOS DO COMPONENTE DE ECOLOGIA FLORESTAL

Auristela Conserva¹, João Lanna¹, Mariana Ferreira¹, Adriana Costa¹, Nathalia Francisco¹
auristela@mamiraua.org.br

As florestas de várzea são essenciais para a manutenção da qualidade dos ecossistemas aquáticos de toda bacia amazônica: suas árvores favorecem a deposição de sedimentos suspensos na água e preservam as margens dos principais rios amazônicos contra a erosão lateral e são fontes de alimentos para muitas espécies de peixes de consumo humano. Além disso, muitos dos recursos que essas matas oferecem compõem a base das diversas atividades das populações ribeirinhas. Nesse sentido, nosso desafio é promover e viabilizar a conservação das florestas, resguardando seu papel na manutenção das chuvas, da saúde dos rios, da biodiversidade e, ao mesmo tempo, fomentar o desenvolvimento econômico e social local. Nesse contexto, o “Projeto Participação e Sustentabilidade: o uso adequado da Biodiversidade e a Redução das Emissões de Carbono nas florestas da Amazônia Central” (Projeto BioREC), em seu componente Ecologia Florestal estabeleceu como metas gerar informações sobre o estoque atual e potencial de sequestro de carbono assim como sobre a recomposição de áreas degradadas com espécies nativas das áreas de várzea. Com a atividade de recomposição de espécies em áreas de capoeira abandonadas ou em clareiras abertas naturalmente ou pela atividade de exploração madeireira, pode-se acelerar o processo de sucessão natural e garantir a manutenção da diversidade dos recursos explorados. Ademais, será possível avaliar também o potencial de algumas espécies de interesse em sequestrar carbono ao longo do seu crescimento e sua capacidade de estabelecimento e crescimento em áreas degradadas com diferentes condições físicas. A instalação de parcelas botânicas permanentes, com inventários florestais contínuos, fornecerá serviços continuados de longo prazo que permitirão produzir uma estimativa eficaz dos estoques de carbono que pode ser utilizada como ferramentas para o mapeamento desses estoques em escala regional. Para o cumprimento dessas metas, até o momento foram realizadas coletas de cerca de 10.000 sementes de seis espécies arbóreas (*Calycophyllum spruceanum*, *Campsiandra comosa*, *Eschweilera albiflora*, *Eschweilera ovalifolia*, *Piranhea trifoliata*, *Virola surinamensis*) pertencentes a diferentes estágios sucessionais das várzeas, que serão utilizadas para produção de mudas da atividade de recomposição florestal. Espera-se, com uma germinação mínima de 30% por espécie, a produção de mais de 3.000 mudas em 2014. Além disso, foram estabelecidas nove parcelas botânicas, que totalizaram 20,65 hectares e um total de 4.900 indivíduos marcados, cuja identificação botânica encontra-se em processo. Os resultados apresentados são preliminares, mas significativos para que o componente de pesquisa e monitoramento gere informações científicas que permitirão monitorar o cumprimento das metas de redução do desmatamento, mitigação dos efeitos de mudanças climáticas, além do planejamento por parte das comunidades para as atividades de manejo de recursos florestais.

Palavras-chave: Florestas de Várzea; Estoque de carbono; Recomposição Florestal.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia Florestal

Keywords: Várzea Floodplain Forests; Carbon Stock; Forest recomposition.

AVIFAUNA DA FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ, AMAZONAS, BRASIL

Bianca Bernardon¹
biabernardon@yahoo.com.br

O Corredor Ecológico Central da Amazônia integra diversas Unidades de Conservação, entre elas a Floresta Nacional (FLONA) de Tefé, com quase 870 mil hectares de Florestas de Várzea, Terra Firme e Igapó. Na área da FLONA de Tefé foram realizadas, até o momento, pesquisas científicas pontuais, sendo a biodiversidade local quase desconhecida. Inventariar a fauna da região é fundamental para saber qual a importância para a conservação que esta UC representa. Assim, o presente estudo tem como objetivo realizar o primeiro levantamento sistemático das espécies de aves existentes na FLONA de Tefé. Entre 25 e 30 de julho de 2011, foram realizadas 23 horas de observações qualitativas ao longo do Rio Tefé e em trilhas utilizadas por moradores das comunidades locais. Foram registradas 165 espécies de aves, pertencentes a 51 famílias. Constam na Lista Internacional de Espécies Ameaçadas da IUCN as espécies *Patagioenas subvinacea*, *Harpia harpyja* e *Amazona festiva*. Devido à proximidade geográfica e pelo fato de a FLONA de Tefé apresentar ambientes de floresta de terra firme e várzea, a diversidade de aves pode apresentar similaridades com aquela encontrada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), que atualmente conta com uma lista de cerca de 420 espécies, sendo que o número total estimado é de 624 espécies. Se comparada com listas de aves da região (RDS Amanã e Mamirauá) a avifauna da FLONA de Tefé possui 11 ainda não registradas nessas localidades: *Ortalis guttata*, *Phaethornis malaris*, *Galbula cyanicollis*, *Microrhophias quixensis*, *Sciaphylax hemimelaena*, *Gymnopithys salvini*, *Hylexetastes stresemanni*, *Ceratopipra rubrocapilla*, *Dixiphia pipra*, *Psarocolius bifasciatus* e *Icterus cayanensis*. Este foi o primeiro inventário de aves realizado na FLONA de Tefé, com obtenção de uma amostragem razoável da avifauna local, no entanto são necessários levantamentos futuros, em diferentes áreas, para se atingir um número de espécies mais próximo do esperado para a região. Estudos sobre a situação de espécies ameaçadas são recomendados, para que sejam tomadas as medidas necessárias para sua conservação.

Palavras-chave: Amazônia; Aves; Espécies ameaçadas; Inventário; Médio Solimões.

Keywords: Amazon; Birds; Threatened species; Inventory; Middle Solimões.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE USO DE ARIRANHA *Pteronura brasiliensis*
(ZIMMERMANN, 1780) NO IGARAPÉ BARÉ DO LAGO AMANÃ DURANTE O
PERÍODO DE CHEIA, RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ,
ESTADO DO AMAZONAS

Bianca De Gennaro Blanco^{1,2}, Vania Carolina Fonseca^{1,3}, Miriam Marmontel¹, Emygdio
Leite de Araujo Monteiro Filho^{4,5}
bianca@biologa.bio.br

A ariranha *Pteronura brasiliensis*, também conhecida popularmente como onça d'água ou lontra-gigante, é um mamífero semiaquático pertencente à família Mustelidae. Sua ocorrência se dá nas margens de cursos d'água em florestas tropicais e planícies inundáveis. É extraordinariamente bem adaptada ao pulso de inundação na Amazônia. Uma adaptação importante é que as ariranhas, seguindo a lógica de cheia e vazante, tendem a expandir seu território e área de vida para as áreas alagadas na época chuvosa e alguns grupos podem dispersar para outras áreas. Porém, pouco se sabe sobre essa expansão territorial sazonal e sua distribuição exata durante a cheia ainda é desconhecida. O presente estudo monitorou intensivamente um dos igarapés no Lago Amanã, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, no Estado do Amazonas, no período de cheia, mapeou indicativos da utilização da área e identificou as unidades familiares que ocorrem nesse igarapé. Todos os indícios de ocorrência foram georreferenciados e plotados em um mapa da região. Excursões semanais aos pontos previamente marcados foram feitas com o intuito de conferir a reutilização do local. Os avistamentos foram registrados em vídeo, resultando em 37 indícios de ocorrência e 12 avistamentos. Através desses registros, foi possível sugerir a existência de, no mínimo, quatro unidades familiares, totalizando pelo menos 15 indivíduos, dos quais seis foram identificados pelas manchas gulares. Os dados agora registrados provavelmente refletem estratégias históricas incorporadas pelas ariranhas que ocupam toda a Região Amazônica. O registro detalhado das coordenadas das áreas de ocorrência de ariranhas é primordial para o conhecimento de sua distribuição e conseqüente desenvolvimento de estratégias de conservação da espécie e do ecossistema como um todo.

Palavras-chave: Distribuição; pulso de inundação; conservação.

Keywords: Distribution; flood pulse; conservation.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

² Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental

³ Projeto Lontra Ekko Brasil

⁴ Universidade Federal do Paraná (UFPR)

⁵ Instituto de Pesquisas Cananéia

MONITORAMENTO DE PEIXES-BOI AMAZÔNICOS LIBERADOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ

Camila Carvalho de Carvalho¹, Maurício Cetra², Miriam Marmontel¹
camilacarvalho.bio08@gmail.com

A radiotelemetria tem-se mostrado uma importante ferramenta conservacionista, auxiliando na gestão e planejamento de unidades de conservação, e na elaboração de Planos de Ação Nacionais para a Conservação de Espécies Ameaçadas, por possibilitar estudos de uso de hábitat, velocidade de deslocamento, rotas migratórias e outros aspectos do comportamento das espécies em vida livre. Os avanços na área da radiotelemetria permitiram o estudo de espécies que apresentam comportamento críptico e que se localizam em áreas de difícil acesso. Este é o caso do peixe-boi-amazônico (*Trichechus inunguis*), do qual, em estudo anterior, se teve conhecimento da migração sazonal para a região do lago Amanã durante a vazante, através da marcação e monitoramento de animais nativos capturados. Buscando informações a respeito da readaptação de peixes-boi-amazônicos reabilitados em cativeiro, o presente trabalho tem como objetivo acompanhar, através do monitoramento por radiotelemetria, os deslocamentos de quatro indivíduos reabilitados no Centro de Reabilitação de Peixe-boi Amazônico de Base Comunitária e liberados em agosto de 2012 no igarapé Juá Grande (2°29'S; 64°49'W), tributário do lago Amanã, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), localizada na Amazônia Ocidental brasileira. Radiotransmissores de frequência VHF única foram adaptados, por meio de cintos, ao pedúnculo caudal dos animais liberados e o rastreamento foi realizado manualmente, a bordo de pequenas embarcações (motor 15 hp), duas vezes ao dia, no período da manhã e final da tarde, totalizando cinco meses de monitoramento (final de agosto de 2012 a início de janeiro de 2013). Os dados obtidos do rastreamento tiveram tratamento diferenciado referente à acurácia posicional. Quando obtidas duas coordenadas e dois azimutes, utilizou-se o método de triangulação para determinar a localização dos indivíduos. Dos quatro animais monitorados, um foi recapturado por apresentar perda de peso e estar localizado em uma região de baixa profundidade com pouca disponibilidade de alimento, dois apresentaram perda de sinal, talvez por falha no funcionamento do radiotransmissor e em um caso, apenas o radiotransmissor foi encontrado. Os dados de deslocamento obtidos durante os cinco meses de monitoramento, antes da perda de sinal do último peixe-boi-amazônico monitorado, foram relacionados com os dados de cota para o lago Amanã e os resultados obtidos mostraram influência do ciclo sazonal nas distâncias percorridas ($R^2 = 42,63\%$, $p = 1.252e^{-06}$): com o aumento da cota, os animais passaram a realizar menores deslocamentos. Relacionou-se também a cota com a presença/ausência dos indivíduos dentro do igarapé Juá Grande ($p = 0.025$) para verificar em que momento do ciclo sazonal os animais deslocam-se do igarapé em direção ao lago Amanã, que apresenta regiões de maior profundidade. Os resultados ainda mostraram que animais que se deslocaram em duplas ($n = 2$) percorreram maiores distâncias ($t = 3.7147$, $p = 0.02$) e exploraram mais localidades do que os animais solitários ($n = 2$). Sendo assim, a soltura em grupo parece ser a melhor alternativa para as solturas futuras visto que dois animais deslocaram-se juntos durante quase todo o período de monitoramento, e que mesmo não sendo um comportamento observado em eventos anteriores de soltura de sirênios, possibilitou que realizassem grandes deslocamentos. Além disso,

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

² Universidade Federal de São Carlos (Campus Sorocaba)

devido às dificuldades observadas para os peixes-boi encontrarem recurso alimentar no período da seca e por realizarem pequenos deslocamentos no primeiro mês após a soltura devido ao processo de readaptação, a época mais apropriada para soltá-los seria no período da cheia, quando há alimento em abundância para a espécie.

Palavras-chave: soltura; rastreamento; *Trichechus inunguis*.

Keywords: release; radiotracking; *Trichechus inunguis*.

A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA EM COMUNIDADES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS - AMAZONAS

Camila Freitas¹, Juliana Dutra¹, Renato Rocha¹
julianasocioambientais@gmail.com

Pesquisas apontam que problemas como infraestrutura precária, pouca oferta de turmas, transporte escolar deficiente, falta de material didático, merenda insuficiente e presença intermitente dos professores são comuns em escolas do interior do Amazonas bem como dentro de suas Unidades de Conservação (UC). O presente trabalho busca compreender como três comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) se encaixam neste contexto, analisando as mudanças nas condições de suas escolas entre os anos de 2007 e 2014. Foram incluídas neste estudo apenas as comunidades Itapuru, Cuiuanã e Uixi, devido à disponibilidade de informações destes dois períodos. Os dados de 2007 são oriundos de um censo socioeconômico realizado pelo Instituto Piagaçu (IPI) para subsidiar o plano de gestão da UC. O cenário educacional atual foi durante atividades do Programa de Educação Ambiental do IPI, nos meses de março e abril de 2014, por meio de visitas às escolas localizadas na RDS-PP e reuniões realizadas com gestores e professores nas comunidades onde o IPI vem atuando com maior intensidade. Neste trabalho, realizamos uma comparação da situação educacional nas referidas comunidades em dois momentos distintos, permitindo, dessa forma, avaliar a evolução desta ao longo de um período de sete anos. Através desta avaliação, verificamos melhorias em termos de situação educacional tais como: o aumento do número de professores; maior oferta de séries, incluindo o ensino médio; e o surgimento do programa de educação tecnológica, o que possibilitou às comunidades ter acesso a recursos tecnológicos como serviços de Internet. Importa ressaltar que o início da oferta de Ensino Médio mediado por tecnologias na modalidade a distância nestas comunidades é uma atribuição do governo do Estado do Amazonas, não sendo um mérito dos governos municipais. A despeito das melhorias apontadas, registramos a permanência de problemas tais como: ausência de merenda escolar; irregularidade das aulas; e falhas na distribuição de material didático. Além disso, a infraestrutura precária das escolas foi grande motivo de reclamação durante as visitas realizadas. Apesar de esses fatores serem pouco utilizados como indicadores de qualidade da educação, eles se mostram determinantes para a qualidade e até efetivação da educação pública nestas regiões. Assim, mesmo havendo melhoria nas políticas públicas relacionadas à oferta de ensino público, é necessário que estas venham acompanhadas de políticas que atentem para os problemas verificados no interior do Amazonas, tanto dentro quanto fora de Unidades de Conservação. Este trabalho conta com o apoio da Petrobrás através do Programa Petrobrás Socioambiental.

Palavras-chave: Educação pública; Unidade de Conservação; comunidades rurais.

Keywords: Public education; Conservation Unit; rural communities.

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Rynchops niger* EM UMA PRAIA DO MÉDIO
SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

Camila Martins Pires¹, Bianca Bernardon¹
camila@mamiraua.org.br

Rynchops niger, conhecido popularmente como corta-água (médio Solimões) e talhamar (regiões costeiras), pertence à família Rynchopidae. São aves sociais que se agregam em colônias, geralmente na companhia de outras aves aquáticas. No Brasil, *Rynchops niger* nidifica junto com *Sternula supercilialis* e *Phaetusa simplex* em praias na região amazônica, Pantanal e rio Paraná. O ciclo anual dessas aves é regido pela alternância das estações chuvosa e seca e o aumento concomitante e queda dos níveis dos grandes rios. Com o início da enchente, *R. niger* começa a migrar da região do médio Solimões e ainda não existem registros sobre o destino destas aves durante a cheia; informações sobre sua reprodução também são escassas na literatura, principalmente no que tange à região amazônica, logo, o objetivo deste estudo foi obter dados sobre aspectos da biologia reprodutiva de *R. niger* no período de seca do ano de 2012 na Praia do Meio, localizada no rio Solimões, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, estado do Amazonas. No período de quatro de setembro a 26 de outubro de 2012, realizamos diariamente o monitoramento de 93 ninhos que foram escolhidos de forma aleatória. Registrou-se os pontos de cada ninho com o auxílio de um aparelho de GPS Garmin, modelo GPSmap76; além disso, foram fixadas na areia a pelo menos 30cm de cada ninho estacas de madeira, identificadas com uma letra e numeração. As estacas foram fixadas em ninhos com apenas um ovo, para que assim o ninho pudesse ser acompanhado pelo maior tempo possível. Em uma ficha de monitoramento foram registrados todos os eventos referentes a cada ninho: postura de ovos, eclosões, abandono, predação, ausência do filhote e desaparecimento de ovos. Do total de ninhos monitorados: 68 (73,12%) deles tiveram a postura de apenas um ovo; seis (6,45%) tiveram dois ovos; 17 (18,28%) tiveram três ovos; e dois ninhos (2,15%) tiveram quatro ovos. O tamanho de ninhada foi $2,45 \pm 1,06$ ($n=22$). A média de período de incubação foi $21 \pm 1,01$ dias ($n=15$). Do total de 139 ovos produzidos nos 93 ninhos monitorados, somente 45 filhotes eclodiram ($n=22$), indicando um sucesso de eclosão de 32,37%. A média de filhotes por ninho foi de $2,05 \pm 0,90$. Os indivíduos recém-nascidos foram considerados precoces ou semi-precoces. A média do tempo de permanência dos filhotes no ninho foi de $3,13 \pm 0,99$ dias ($n=22$), sendo que estes deixaram os ninhos de um a cinco dias após a eclosão. Dos 45 filhotes nascidos, 43 saíram do ninho ($1,95 \pm 0,90$; $n=20$). Dois ninhos tiveram a perda de dois filhotes, um em cada ninho. Setenta e um ninhos (76,34%) tiveram 100% dos ovos perdidos, sendo que, deste total, 38 ninhos (53,52%) foram abandonados, 19 (26,76%) tiveram todos os ovos desaparecidos, 10 (14,08%) tiveram todos os ovos quebrados, três (4,23%) foram predados e um (1,41%) não teve ovos eclodidos. Apenas quatro ninhos (10,53%) foram abandonados após tempestades de areia na Praia do Meio. Não foi possível identificar o motivo da ocorrência de ninhos abandonados e de ovos desaparecidos. Também não foi possível identificar os predadores de ovos, mas sabe-se que a predação pode ocorrer principalmente por répteis e aves. Em um trabalho de monitoramento de ninhos de *P. simplex* e *R. niger* realizado em 2001, em uma praia próxima, foi registrada a perda de 100% dos ninhos da última espécie devido ao soterramento dos ovos após tempestades de areia – tal

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

resultado diferiu consideravelmente do obtido nesta pesquisa. Após as análises, constatamos que o tamanho de ninhada e o período de incubação foram compatíveis com os resultados obtidos em pesquisas realizadas no Brasil, porém o sucesso de eclosão apresentou-se abaixo dos resultados obtidos em outros trabalhos realizados sobre a biologia reprodutiva da espécie. Esta pesquisa contribuiu para o estudo da biologia reprodutiva *R. niger*, fornecendo informações importantes para o desenvolvimento de estratégias de conservação.

Palavras-chave: Reserva Mamirauá; várzea; aves migratórias.

Keywords: Mamiraua Reserve; varzea forest; migratory birds.

ESTIMATIVA DA EMISSÃO E SEQUESTRO DE CARBONO EM ÁREAS DE
AGRICULTURA MIGRATÓRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA), AM

Carlos Eduardo Toniazco Pinto¹, Fernanda Maria de Freitas Viana¹, Angela May
Steward¹

carlos.toniazco@mamiraua.org.br

Nas últimas décadas, cientistas têm cada vez mais chamado atenção para o aumento da concentração de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera terrestre. Esse aumento está ligado às atividades humanas, principalmente à queima de combustíveis fósseis, o que está relacionado ao crescimento econômico e demográfico em vários países. Dentre os gases produzidos por atividades humanas, o CO₂ é o principal contribuinte para o aumento do efeito estufa. Estudos da interação do fluxo de carbono com as florestas permitem que se avalie o impacto de eventuais mudanças ambientais, incluindo mudanças no uso do solo, na variabilidade climática e no aumento de concentração de CO₂. A superfície terrestre sempre foi muito estudada por sensoriamento remoto e o monitoramento das mudanças na sua estrutura tem se tornado extremamente importante. Neste sentido, justifica-se a necessidade de um melhor entendimento de como a concentração e o sequestro de carbono se comporta em sistemas agrícolas, especialmente em áreas com grande concentração de floresta. Neste contexto, podemos destacar a prática da agricultura migratória na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), que consiste na abertura de pequenas áreas na floresta para a produção de cultivos agrícolas. O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento do fluxo de carbono em áreas de agricultura migratória por meio de imagens de satélite. O estudo foi realizado na comunidade Boa Esperança, localizada em ambiente de paleovárzea (*lato sensu*, terra firme), na RDSA, situada na região do Médio Solimões. Para escolha da área levou-se em consideração a dinâmica da agricultura migratória praticada por essa comunidade, com especialidade agrícola e formas tradicionais de uso e manejo do solo. Para obter as estimativas da emissão e sequestro de carbono, adotaram-se as seguintes etapas: seleção de uma série temporal de imagens do sensor *Thematic Mapper* (TM) do satélite LANDSAT-5, dos anos de 1989, 1990, 1995, 2000, 2005, 2007 e 2011, referentes à órbita/ponto 001/062; correção atmosférica por meio do módulo *QUick Atmospheric Correction* (QUAC); determinação do NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*); determinação do PRI (*Photochemical Reflectance Index*); reescalonamento do PRI para valores positivos, gerando o sPRI; e determinação do CO₂flux (Índice de fluxo de carbono). O NDVI obtém a relação existente entre a absorção da radiação para fotossíntese na faixa espectral do vermelho (630-690 nm) e o pico de reflectância que a vegetação apresenta na faixa do infravermelho próximo (760-900 nm). O PRI mede a relação existente entre o pico de reflectância existente da vegetação na região do verde (520-600 nm) e a absorção de radiação na faixa do azul (450-520 nm). O sequestro de carbono pela vegetação depende da integração do NDVI e do PRI reescalonado. Esta integração pode ser medida pelo índice CO₂flux, que resulta na multiplicação dos dois índices. Os resultados do índice CO₂flux são escalonados em -1 a +1. Os valores positivos referem-se à vegetação fotossinteticamente ativa (VFA) e os valores negativos à vegetação não fotossinteticamente ativa (NFA). O índice CO₂flux em 1989, apontou áreas NFA. Tais áreas são entendidas pela supressão da vegetação ocorrida após a chegada da

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

comunidade, que estabeleceu culturas agrícolas. Em 1990, o índice apontou nestas áreas valores de VFA e poucos valores de NFA; as culturas estabelecidas (roçados) podem influenciar no sequestro de carbono diminuindo os valores de NFA. Em 1995, ocorreu um aumento na abertura de áreas. As áreas convertidas que não estão em uso correspondem à vegetação secundária (capoeiras) em regeneração. Essas áreas com maior atividade fotossintética apresentaram altos valores de VFA e baixos valores de NFA. A eficiência de sequestro de carbono é notado no índice CO_2 flux. No ano 2000, apesar de novas áreas abertas, há uma variabilidade nos valores de fluxo de carbono: a floresta, áreas em regeneração e áreas de cultivo compõem a variação do índice e indicam uma tendência heterogênea entre NFA e VFA. Nos anos de 2005, 2007 e 2011 o índice CO_2 flux apontou novas áreas NFA. Dependendo do estágio da área, seja mata bruta, solo exposto, cultivo agrícola, ou capoeira, os valores de NFA e VFA indicam a dinâmica de emissão e a eficiência do sequestro de carbono, assim como era esperado conforme o tipo de uso do solo. Quando comparado com outras atividades intensivas de uso do solo (agricultura convencional de commodities e/ou abertura de estradas e projetos de infraestrutura), as atividades de agricultura migratória no caso citado têm um impacto mínimo na floresta. Este trabalho apresenta estimativas feitas por sensoriamento remoto para entender o comportamento do fluxo de carbono em áreas de agricultura migratória. Novos estudos devem ser incentivados para melhor compreensão deste sistema agrícola, fornecendo informações para avaliar os possíveis impactos na floresta amazônica e criar índices da sustentabilidade para estas atividades.

Palavras-chave: Sequestro de carbono; índices espectrais; agricultura itinerante.

Keywords: Carbon sequestration; spectral indices; shifting cultivation.

OCORRÊNCIA E ABUNDÂNCIA RELATIVA DE DUAS ESPÉCIES DE MUTUM, *Crax globulosa* E *Mitu tuberosa* (CRACIDAE, AVES), NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Carolina Bertsch¹, Carlos César Durigan², Karl Didier²
daubentoni@gmail.com

Os Cracídeos (aracuãs, kujubis e mutuns) são aves de médio a grande porte e de hábitos frugívoros, que habitam florestas neotropicais. Este grupo constitui a família de aves mais ameaçada da região, devido principalmente à perda e fragmentação de hábitat e caça excessiva pelas populações humanas. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) – unidade de conservação estadual localizada no baixo Rio Purus, Amazônia Central –, existem duas espécies de mutum com hábitos simpátricos: o mutum-piuri (*Crax globulosa*) e o mutum-fava (*Mitu tuberosa*). O mutum-piuri é uma espécie endêmica das florestas sazonalmente inundadas por rios de águas brancas (várzeas) da bacia Amazônica e considerada globalmente como “Em Perigo” pela IUCN, com uma distribuição extremamente fragmentada e subpopulações geralmente limitadas a menos que 250 indivíduos. O mutum-fava é uma espécie amplamente distribuída ao longo da bacia do Rio Amazonas e considerada com um baixo grau de ameaça. Entretanto, o conhecimento destas espécies ainda é insuficiente e se desconhece o tamanho atual das respectivas populações assim como a sua situação real de conservação na Amazônia Central. Este estudo teve como objetivo estudar a abundância populacional e a ocorrência destas duas espécies de mutum nas áreas de várzea localizadas na parte norte da RDS-PP, onde se encontra a maior porção (aproximadamente 80%) deste tipo de hábitat existente nesta reserva. Para isto, foram conduzidos levantamentos populacionais em transectos lineares nas florestas alagadas (n=4, de 4 km de comprimento cada um), assim como levantamentos livres em áreas abertas (beiras de lagos e rios) nos meses de cheia e vazante (maio-agosto 2013). Adicionalmente foi realizada uma amostragem com armadilhas fotográficas (sendo uma câmara por estação e sem uso de isca atraente) colocadas em florestas de várzea na época de descida das águas e na seca (período de agosto a dezembro de 2013). Durante o período foi realizado um esforço de 223 km percorridos em transectos (130,85 km em florestas e o restante em áreas abertas). Para *C. globulosa*, encontrou-se um índice de abundância relativa de 6,22 indivíduos/10 km percorridos em florestas, no entanto não foi observado nenhum indivíduo desta espécie em áreas abertas. No caso de *M. tuberosa* as abundâncias relativas foram similares nos dois tipos de ambientes, sendo de 2,23 indivíduos/10 km em florestas e de 2,19 indivíduos/10 km em áreas abertas. Como resultado da amostragem com as armadilhas fotográficas (2618 dias*câmaras em 68 estações de amostragem), o mutum-piuri foi a espécie com a maior taxa de captura (44% de 176 registros totais, incluindo outras espécies de aves, mamíferos e répteis), com 66 registros independentes (com mais de 1 hora de intervalo entre si), obtidos em quase a metade (43%) de todas as estações de amostragem. No caso do mutum-fava, esses representaram 18% dos registros totais, com 23 registros independentes em 14 estações de amostragem. Em algumas estações (n=10) foram registradas ambas as espécies, porém nunca simultaneamente. Esta amostragem permitiu ainda obter informações complementares sobre o padrão de atividade diária, a organização social e o uso do hábitat por estas espécies. Os resultados obtidos,

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

² Wildlife Conservation Society

seguindo duas metodologias clássicas para os grandes vertebrados nas florestas tropicais, foram consistentes entre si e indicam que na área de estudo o mutum-piuri ocorre em abundância maior que o mutum-fava, apesar de ser uma espécie considerada como rara e ameaçada em toda sua área de distribuição conhecida. Isso sugere a existência de uma população de *C. globulosa* no baixo Rio Purus potencialmente importante em nível global, sendo necessário ainda avaliar sua situação ao longo de toda a bacia deste rio. Os resultados também coincidem com dados do conhecimento ecológico local de que o mutum-piuri é uma espécie de florestas de várzea, e que o mutum-fava ocorre principalmente em ambientes de terra firme e nas restingas mais elevadas na várzea. Devido às grandes lacunas de informações existentes, é prioritário continuar estudando a médio e longo prazo os requerimentos ecológicos e de hábitat de ambas as espécies, assim como entender melhor a distribuição e o estado real das suas populações, com a finalidade de se propor medidas efetivas para sua conservação nos níveis local e regional.

Palavras-chave: Cracídeos; estimativa de abundância populacional; várzea.

Keywords: Cracidae; population abundance estimates; várzea habitat.

DO MICRO AO MACRO: UMA ABORDAGEM MICROMORFOLÓGICA DOS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS DO CONJUNTO VILAS (TEFÉ-AM)

Claudia Sá Rego Matos¹, Renato Rodriguez Cabral Ramos²
claudiasarmatos@gmail.com

O presente trabalho apresenta a análise micromorfológica de amostras indeformadas coletadas em unidades de escavação do sítio arqueológico Conjunto Vilas, trabalho realizado no âmbito do Projeto de Mapeamento Arqueológico do Lago Tefé (MALT). Localizado sobre terraço fluvial na margem direita do Lago Tefé, próximo à foz com o Rio Solimões, esse sítio arqueológico apresenta uma área de 38 ha, sendo 30 ha correspondentes a contextos identificados como Terra Preta de Índio (TPI). A partir das atividades de campo foram diagnosticados dois tipos de sedimentos no interior do sítio estudado: um de coloração escura, típico de um contexto de TPI; e outro de coloração mais clara e aspectos texturais diferenciados, interpretado como Terra Mulata (TM). Visando a compreensão dos possíveis processos envolvidos na formação do atual registro arqueológico, as análises deste trabalho centram-se principalmente na caracterização textural, composicional e contextual do sítio arqueológico em uma perspectiva macro e microscópica. A escolha por trabalhar em ambas as escalas se deve às potencialidades no diagnóstico de assinaturas de atividades humanas nas partículas (sedimentos e micro-vestígios arqueológicos) que compõem os depósitos em questão. Para tanto, a partir da leitura estratigráfica dos perfis escavados foram coletadas amostras indeformadas de áreas concernentes às feições e camadas observadas. Em laboratório, as amostras passaram por processos de secagem e impregnação com o objetivo de prepará-las para a confecção de lâminas delgadas para as análises micromorfológicas. A análise dessas amostras é realizada em microscópio de luz polarizada adotando parâmetros da petrologia sedimentar, da micromorfologia de solos, bem como as principais discussões sobre os processos de formação de sítios arqueológicos de Terra Preta de Índio na Amazônia. Os resultados obtidos até o momento através das amostras já analisadas de algumas unidades de escavação apontam que há diferenças dentro de cada unidade e entre elas, no que diz respeito à composição, frequência e forma dos vestígios arqueológicos. Tais análises também suscitam a possibilidade destes *micro-contextos* indicarem processos de formação diferenciados tanto *“in loco”*, quanto entre os setores do sítio arqueológico.

Palavras-chave: Arqueologia da Amazônia; Terra Preta de Índio; Micromorfologia.

Keywords: Amazonian Archeology; Anthropogenic Dark Earth; Micromorphology.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Programa de Pós-Graduação em Geologia (PPGI)

² Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Departamento de Geologia e Paleontologia (DGP)/ Museu Nacional (MN)

CONHECIMENTO DE MORADORES DOS LIMITES E ENTORNO DE SETE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A OCORRÊNCIA E AS AMEAÇAS AOS PEIXES-BOIS (*Trichechus* spp.)

Daiane Almeida Barbosa^{1, 2, 3}, Danielle dos Santos Lima^{2, 3}, Cláudia Regina da Silva³,
Miriam Marmontel²
marmontel@mamiraua.org.br

No estado do Amapá ocorrem duas espécies da ordem Sirenia, o peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) e o peixe-boi-da-Amazônia (*T. inunguis*). Entretanto, os estudos voltados aos peixes-boi nessa porção da Amazônia brasileira ainda são recentes. Diante disso, durante os anos de 2008 a 2012 foi desenvolvido um estudo que teve por objetivo investigar os locais de ocorrência e possíveis ameaças às espécies de peixes-boi por meio do conhecimento de moradores locais. Para isso, foram aplicados questionários semiestruturados e expostas pranchas ilustrativas aos entrevistados que residiam nos limites e/ou entorno de sete unidades de conservação no estado do Amapá. Durante esse estudo foram visitadas 56 comunidades e entrevistadas 406 pessoas. Dentre os moradores, 56% (n = 227) afirmaram que já avistaram peixes-boi; dentre esses, 46% (n = 105) observaram animais vivos em ambiente natural, 22% (n = 49) afirmaram ter visto peixes-boi mortos, 23% (n = 53) afirmaram ter visto peixes-boi tanto vivos quanto mortos, 6% (n = 14) mencionaram animais em cativeiro e 3% (n = 6) em outras situações (televisão, jornais e revistas). Os relatos de avistagens de animais vivos foram frequentes nos limites e entorno da Reserva Biológica do Parazinho, Estação Ecológica de Maracá-Jipioca e Parque Nacional do Cabo Orange. Peixes-boi solitários foram observados por 61% (n = 97) dos moradores nos rios Curiaú, Cajari, Araguari, Oiapoque, Uaçá e no arquipélago do Bailique. Avistagens de peixes-boi em agrupamentos de dois indivíduos foram reportados por 15% (n = 24) dos entrevistados nos rios Oiapoque, Cunani, Araguari e no arquipélago do Bailique. Agrupamentos com mais de dois indivíduos foram mencionados por 14% (n = 22) dos informantes, que relataram os rios Amapá, Flexal, Igarapés Macarry, Garrote e ilha de Maracá como localidades de avistagem. Quanto à ocorrência de eventos de mortalidade, foram obtidos relatos de 96 moradores, sendo a citação mais antiga correspondente ao ano de 1958 e a mais atual em 2010. Dentre esses, 56% (n = 54) referiram-se à mortalidade de animais em capturas, sendo que 44% (n = 42) relataram a captura intencional, geralmente com uso de arpão e camboa (rios Cajari, Araguari, Oiapoque, ilha do Parazinho). Desse total, 10% (n = 10) dos entrevistados mencionaram captura acidental, frequentemente por redes de espera (rio Cassiporé, ilha do Parazinho) e 2% (n = 2) captur peixes-boi tanto de forma intencional (arpão) quanto acidental (redes de espera e tapagem) (rios Queimada, Cassiporé e ilha de Maracá). Diante das informações levantadas, sugere-se a continuidade das pesquisas voltadas para essas espécies no Amapá, bem como maior esforço no levantamento de áreas de ocorrência, caracterização dos eventos de mortalidade, além do envolvimento dos comunitários nas pesquisas, por meio de atividades lúdicas e campanhas de sensibilização da população humana.

Palavras-chave: mamíferos aquáticos; sirênios; conservação.

¹ Universidade Federal do Amapá

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

³ Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Laboratório de Mastozoologia

Keywords: aquatic mammals; sirenians; conservation.

AMEAÇAS AOS CETÁCEOS AMAZÔNICOS NA REGIÃO COSTEIRA DO ESTADO DO AMAPÁ

Daiane Almeida Barbosa^{1,2}, Danielle Lima^{1,2}, Miriam Marmontel¹
marmontel@mamiraua.org.br

A identificação de ameaças à fauna é uma das medidas necessárias para a tomada de decisão para a conservação de espécies. Entretanto, estudos sobre essa temática ainda são pontuais na região costeira amazônica, especialmente no estado do Amapá. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo identificar as pressões antrópicas sobre os cetáceos na região costeira do Estado do Amapá, baseado no conhecimento humano local. Durante os anos de 2008 a 2014 foram realizadas entrevistas com 580 moradores na costa amapaense, onde foram aplicados questionários semiestruturados com questões sobre ocorrência e eventos de mortalidade de cetáceos na região. Três espécies de cetáceos foram identificados pelos entrevistados na região: o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*), tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e boto-cinza (*S. guianensis*). Animais mortos foram reportados por 244 entrevistados, sendo o arquipélago do Bailique e o município de Amapá as regiões onde os reportes de mortalidade foram frequentes. Quanto à identificação das circunstâncias dos eventos de mortalidades, as citações frequentemente apontaram as redes de pesca (38%; n = 92) de caráter acidental e mortes por arma de fogo (7%; n = 18) ocasionadas por pescadores; além de uma citação (n = 1) de mortalidade por arpão. Pescadores locais mencionaram que os barcos de pesca, provenientes do Pará, utilizam redes de pesca potentes, chamadas de douradeiras, que favorecem o emalhe acidental de cetáceos. Segundo um entrevistado, até 21 botos-cinza já se emalharam acidentalmente nesse tipo de artefato pesqueiro. Outros motivos também foram relatados, embora em menor frequência, tais como o uso de cetáceos como isca para a captura de jacaré e peixes de interesse comercial (p.ex. *Arius* sp.) (2%; n = 6), bem como para fins medicinais (p.ex. gordura para doenças respiratórias) (2%; n = 4). A questão que apresentou um número elevado de respostas foi daqueles entrevistados que não sabiam ou não identificaram (50%; n = 123) a causa da morte do cetáceo observado flutuando em corpos d'água. Esse estudo também identificou um número elevado de entrevistados da Reserva Biológica do lago Piratuba que informaram que o aparecimento de botos-vermelhos mortos é comum devido a conflitos com a pesca. A região do Bailique e município de Amapá foram as regiões onde tivemos informações significativas sobre ameaças a cetáceos, justificado pelas pesquisas direcionadas a essas áreas. Diante desses resultados, julgam-se necessários a continuidade e ampliação de estudos dessa natureza na região, para que seja feito um monitoramento e quantificação dessas ameaças.

Palavras-chave: conservação; pescadores; mortalidade.

Keywords: conservation; fishermen; mortality.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

² Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Laboratório de Mastozoologia

ECOLOGIA ALIMENTAR DE *Cichlasoma amazonarum* (TELEOSTEI, CICHLIDAE) EM LAGOS DE VÁRZEA DA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Danielle Pedrociane Cavalcante¹, Diana Batista¹, Helder Lima de Queiroz¹
danielle@mamiraua.org.br

Os peixes diferem quanto ao tipo de alimento consumido mais do que qualquer outro tipo de vertebrados. Essas interações permitem que eles apresentem uma grande plasticidade na utilização do alimento. A alimentação do ciclídeo *Cichlasoma amazonarum* foi investigada por meio da análise de 270 conteúdos gástricos, obtidos de amostragens mensais realizadas em cinco lagos de várzea localizados na Amazônia Central Brasileira ao longo do ano de 2012. Os peixes foram capturados com rede de arrasto, com malha de cinco mm entre nós opostos, lançadas em cinco réplicas de banco de macrófitas aquáticas medindo 4x4m, escolhidas aleatoriamente em cada ponto de coleta. Os peixes capturados foram anestesiados com Eugenol e fixados em formol a 10%. Após 48 horas foram transferidos e mantidos em solução de álcool a 70%. Os estômagos foram examinados sob microscópio estereoscópico e os itens alimentares identificados até o mais preciso nível taxonômico possível, de acordo com Ruppert et al. (2005). A composição da dieta foi avaliada pelos métodos de frequência de ocorrência e dominância relativa (frequência de biomassa) que foram combinados no Índice Alimentar (IAi) de acordo com os períodos extremos do ciclo hidrológico, cheia e seca. A diversidade da dieta foi avaliada pelo índice de Shannon-Wiener (Krebs, 1999) e a caracterização da largura do nicho trófico, através da medida de Smith (Levis, 1968). Os resultados indicaram uma dieta faunívora, com preferência por insetos, composta na cheia predominantemente por material animal não identificado e insetos e, na seca, por material vegetal e sedimento. Isso sugere uma intensa atividade de forrageio sobre os insetos autóctones (principalmente formas larvais) na estação seca. A comparação dos valores de largura de nicho de *Cichlasoma amazonarum* entre os períodos extremos do ciclo hidrológico indicou maior largura de nicho na estação cheia ($B=0,36$) do que na seca ($B=0,12$), com expansão do nicho da dieta de 20,23% durante a estação cheia. Quanto à diversidade, considerando os extremos do ciclo hidrológico, foram obtidos valores semelhantes na seca ($H'=0,60$) e na cheia ($H'=0,70$). Não foram registradas diferenças significativas em relação à equitabilidade ($Z=0,80$) no período seco ($J' = 0,66$) e chuvoso ($J' = 0,78$). Embora não tenham apresentado diferenças significativas na diversidade da dieta entre os extremos sazonais, a análise de largura de nicho trófico caracteriza a espécie como especialistas alimentares.

Palavras-chave: Dieta; Mamirauá; Nicho trófico.

Keywords: Diet; Mamirauá; Trophic Niche.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

LEVANTAMENTO DE ESTOQUES DE ARUANÃS BRANCOS *Osteoglossum bicirrhosum*, VANDELLI, 1829 (TELEOSTEI: OSTEOGLOSSIDAE) COMO SUBSÍDIO PARA O MANEJO SUSTENTÁVEL E CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE

Danielle Pedrociane Cavalcante¹, Jonas Alves Oliveira¹, Helder Lima de Queiroz¹
danielle@mamiraua.org.br

O aruanã branco (*Osteoglossum bicirrhosum*) é um peixe de grande importância ecológica e econômica na Amazônia Brasileira, e em alguns países amazônicos vizinhos. Considerando as informações já existentes sobre a ecologia, biologia e pesca dos aruanãs, bem como a importância social das atividades distintas de exploração e suas demandas, o objetivo deste estudo foi de realizar o levantamento de estoque de aruanãs brancos (adultos e filhotes) visando futuramente à exploração da espécie dentro de um sistema de manejo sustentável. Este estudo foi desenvolvido na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, em uma área de várzea, no Complexo do Lago Preto. A metodologia da contagem é uma adaptação à realizada no Peru, no Parque Nacional Pacaya Samiria. As contagens foram noturnas, dentro de canoas pequenas. Cada canoa tinha duas pessoas, uma na proa (contador) facheando com apoio de lanterna de cabeça e outra na popa registrando a contagem (anotador). Cada pescador realizou pelo menos duas contagens em um mesmo local amostrado. A distância entre cada canoa foi de aproximadamente 10 metros e a velocidade de deslocamento foi de 2km/hora. O número de filhotes por ninhada foi estabelecido através de capturas experimentais com puçá quando todos os filhotes foram contados. As contagens de machos com a prole aconteceram durante o período de enchente, coincidindo com a época reprodutiva da espécie. Para validar as contagens visuais foi realizada marcação, captura e recaptura. O tamanho populacional e os intervalos de confiança foram estimados pelo modelo de regressão linear para populações fechadas propostos por Schumacher e Eschmeyer. Até o momento um único lago foi amostrado devido às complicações ambientais. Computaram-se na primeira contagem visual 261 peixes, em indivíduos classificados em três grupos: pequenos, médios e grandes. Na segunda contagem o número total de peixes foi 201. Na contagem visual apenas 150 (primeira contagem) e 121 (segunda contagem) indivíduos foram considerados adultos, com tamanho acima de 55 cm. Foram marcados um total de 181 peixes, comprimento médio de 67,5 cm. Na primeira recaptura um total de 108 animais foram capturados e destes apenas 63 já haviam sido marcados. A estimativa do número total de indivíduos no lago Apuizinho foi de 310 peixes. A partir do erro padrão da estimativa de N, foi calculado o intervalo de confiança IC_N (t= 2,58) para estimativa do tamanho de população. O verdadeiro tamanho da população de adultos no Lago Apuizinho foi entre 217 e 325 indivíduos. A estimativa do estoque foi comprometida pela conexão dos lagos com outros corpos d'água. Foram investigadas 13 proles, a média do número de filhotes foi de $147 \pm 12,47$. O comprimento médio dos alevinos foi de $6,72 \text{ cm} \pm 0,54$ e dos machos parentais de $72,6 \text{ cm} \pm 2,71$. O conhecimento do comprimento médio de maturação da população (55 cm) e da proporção sexual possivelmente será de grande relevância para estimar o número de animais aptos a reproduzir. Com sucessivas contagens, acreditamos que estas, caso sejam validadas, possam oferecer uma ferramenta barata e eficaz para estimar estoques de aruanãs e possam oferecer uma possibilidade de manejo para esta espécie.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

Palavras-chave: Estimativa populacional, Contagem visual, Marcação e recaptura.

Key-words: Population estimate, visual Count, marking and recapture.

COMUNIDADE DE PEIXES DO RIO AUATI-PARANÁ, MÉDIO SOLIMÕES

Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro¹, Danielle Pedrociane Cavalcante¹, Jonas Alves de Oliveira¹, Helder Lima de Queiroz¹
lauriene@mamiraua.org.br

A bacia Amazônica contém mais de 1.500 espécies descritas, o que a torna a bacia de maior riqueza de espécies de peixes do mundo. No entanto, ainda é grande o desconhecimento taxonômico dessa fauna, sendo que apenas uma fração dessa biodiversidade é conhecida. Essa biodiversidade é pobremente conhecida quando comparada com os ecossistemas terrestres tropicais. O objetivo deste estudo é realizar o levantamento das espécies de peixes da área do rio Auati-Paraná, compreendido entre os Rios Japurá e Solimões. Foram amostrados cinco pontos (lagos, margens de rio e igapós) no período de fevereiro a novembro de 2013, por meio de coletas trimensais realizadas com redes de arrasto e puçás de dimensões padronizadas. Foram capturados 17.229 indivíduos distribuídos em 270 espécies, pertencentes a 40 famílias e 11 ordens. Characiformes foi a ordem mais abundante, com maior número de exemplares nas famílias Serrasalminidae e Curimatidae. A família mais diversa foi Characidae com 49 espécies, seguida por Cichlidae com 27 espécies e Loricariidae com 24 espécies, 14 famílias foram representadas por uma única espécie. As espécies mais frequentes foram: *Ctenopoma spilurus*, com 1.570 indivíduos, *Cichlasoma amazonarum*, com 1.124 indivíduos, e *Corydoras elegans*, com 1.085 indivíduos. Neste estudo foi registrada a ocorrência de duas espécies que não apresentavam distribuição no Brasil, *Apistogrammoides pucallpaensis*, com 1097 indivíduos, e *Pyrrhulina zigzag*, com 198 indivíduos. Os resultados mostraram que a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá é uma área com alta diversidade de espécies de peixes, de modo que a existência e manutenção desta reserva são de alto interesse para a conservação da fauna de peixes do rio Auati-Paraná.

Palavras-chave: Inventário; Várzea; Diversidade.

Keywords: Inventory; Floodplain; Diversity.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

IDENTIFICAÇÃO DOS MICRORGANISMOS ASSOCIADOS ÀS FORMIGAS
CORTADEIRAS *Atta sexdens sexdens* HYMENOPTERA (FORMICIDAE: ATTINI) NO
MUNICÍPIO DE COARI-AM

Diana da Rocha Nepomuceno¹, Adriana Dantas Gonzaga¹
diana_nepomuceno@hotmail.com

Formigas cultivadoras de fungo que pertencem à tribo Attini podem ser de dois gêneros: *Acromyrmex* e *Atta*. Este último gênero pode ser distinguido como formigas cortadeiras de folhas. As saúvas *Atta sexdens* alimentam-se dos gongilídeos produzidos pelo fungo, os quais são ricos em lipídeos e carboidratos. Algumas enzimas proteolíticas produzidas pelo fungo são ingeridas, concentradas pelas formigas e depois excretadas através do líquido fecal para otimizar a utilização do substrato vegetal. O presente trabalho tem como objetivo isolar, identificar e conservar os fungos associados às formigas cortadeiras que servirá para futuros trabalhos em interesse na produção de enzimas por esses isolados. Os formigueiros foram escavados com pás e enxada para coleta das formigas cortadeiras, no bairro Vale da Benção no município de Coari, no Estado do Amazonas. As formigas foram levadas para o Campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e encaminhadas para o laboratório de microbiologia, onde foi realizado o isolamento dos microrganismos presentes nas formigas. Para o isolamento, os insetos foram divididos em cabeça, tórax e abdômen com auxílio de bisturi, além de mantidos insetos completos (com todas as estruturas). Transferiram-se os pequenos fragmentos dos insetos para placa de Petri contendo o meio de cultura BDA (Batata Dextrose Ágar). Em seguida, as culturas foram encaminhadas para estufa tipo B.O.D (Biological Oxygen Demand) a 26°C. Após sete dias, realizou-se o isolamento, transferindo-se fragmentos de ágar contendo hifas, para novas placas contendo os referidos meios de cultura BDA. As hifas foram alocadas em estufa tipo B.O.D. Após o crescimento das culturas, transferiram-se fragmentos de ágar contendo hifas para novas placas com meio de cultura BDA. Realizou-se esse processo inúmeras vezes, sendo possível com isso realizar a identificação dos fungos isolados feita a priori por observações macroscópicas das colônias usando caracteres morfológicos (crescimento, coloração, textura e pigmento difuso). Foram observados e identificados de forma qualitativa os fungos cultivados. Com isso, obteve-se os fungos do tipo *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp. e *Fusarium* sp. Estes isolados utilizados no presente trabalho foram conservados por meio do método do glicerol a 15%, onde a solução de esporos é armazenada e conservada a -20°C para futuros trabalhos. A partir dos resultados obtidos podemos concluir que a identificação dos microrganismos presentes no cultivar de *Atta sexdens sexdens* pode ser uma promissora ferramenta de estudo para futuros diagnósticos biotecnológicos, tanto enzimáticos como moleculares.

Palavras-chave: Formiga; Fungo; *Atta*.

Keywords: ant; fungus; *Atta*.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Campus do Instituto de Saúde e Biotecnologia UFAM-ISB

POTENCIAL BENEFÍCIO ECONÔMICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DESCARTADOS POR RESIDÊNCIAS E COMÉRCIOS DE TEFÉ, AMAZONAS

Diego Pedroza Guimarães¹, Rafael Bernhard¹
diego.guima1@hotmail.com

O presente estudo visa classificar e quantificar os resíduos sólidos descartados por residências e comércios do município de Tefé, Amazonas, além de avaliar possíveis ganhos financeiros através da venda para reciclagem. Os resultados já aferidos indicam que mais da metade dos resíduos produzidos podem ser reciclados gerando potencial benefício econômico mínimo de R\$ 117.510,00 e máximo de R\$ 255.150,00 mensais. Os residentes e comerciantes demonstram desconhecer os benefícios gerados pela reciclagem, bem como o impacto ambiental causado pelo resíduo. Somente alguns poucos órgãos e instituições proporcionam iniciativas de ações quanto ao aproveitamento e reciclagem e, dentre esses, a maioria aponta dificuldades para por em prática projetos e ações voltadas aos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; reciclagem; potencial econômico.

Keywords: Solid residues; recycling; potential economic.

¹ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

ASPECTOS DE CAÇA E CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA
(*Trichechus inunguis*) NA RDS PIAGAÇU-PURUS-AM

Diogo Alexandre de Souza^{1,2}, Vera Maria Ferreira da Silva^{1,2}, Eduardo Matheus Von
Muhlen³
diogo.peixeboi@gmail

O peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*) é endêmico da bacia amazônica e o único sirênio exclusivamente de água doce. Ironicamente, foi uma das espécies mais exploradas ao longo da sua área de distribuição para obtenção de couro, óleo e carne, principalmente no baixo rio Purus, cuja abundância e pressão de caça em larga escala são historicamente conhecidas. Atualmente, mesmo protegido por lei, atividades de caça da espécie na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) (4°05' e 5°35'S 61°73' e 63°35'W) ainda persistem para fins de subsistência e comércio ilegal da carne nos mercados municipais de Beruri, Manacapuru e Manaus. Entretanto, números obtidos pelo Instituto Piagaçu (IPI) sugerem uma diminuição na mortalidade da espécie após o início de projetos de apoio à sustentabilidade das comunidades locais da reserva. Neste contexto, monitorar as atividades de caça atual do peixe-boi da Amazônia na RDS-PP mostra-se de extrema importância para avaliar as perspectivas futuras desta prática ilegal na região e, concomitantemente, verificar a efetividade de ordenamento dos recursos pesqueiros adotada pela reserva para a proteção da espécie. Desde 2013, a AMPA – Associação Amigos do Peixe-boi, o Laboratório de Mamíferos Aquáticos do INPA e o IPI têm trabalhado em conjunto com moradores locais de oito comunidades localizadas no interior da reserva (cinco em lagos de terra-firme e três em áreas de várzea) para compreender aspectos de caça, uso e percepção sobre a conservação da espécie. Os métodos utilizados para a coleta de dados têm sido reuniões nas comunidades, conversas informais, principalmente com informantes-chave (ex-caçadores de peixe-boi), mapeamento participativo e observação participante. Até o momento, foram realizadas conversas informais com 109 moradores, onde todos afirmaram ter consumido carne de peixe-boi no passado ou recentemente e conhecido caçadores especializados na caça da espécie. Foram identificados 28 ex-caçadores de peixe-boi com idade entre 29 e 75 anos, sendo 14 em áreas de várzea (setores Caua-cuiuanã e Itapuru) e 14 nos lagos de terra-firme (setores Jari e Ayapué). Quanto aos métodos empregados na caça, o arpão foi o único apetrecho utilizado pelos caçadores, entretanto diferentes técnicas foram desenvolvidas de acordo com o habitat (lagos de várzea, lagos de terra-firme e canal do rio) e época. Na várzea a caça do peixe-boi ocorre nos períodos de vazante e enchente, onde os caçadores procuram áreas de comedia para facilitar a localização dos animais. Em lagos de terra-firme, os informantes-chave afirmaram caçar o animal somente na época seca, principalmente nas enseadas (poços profundos conhecidos como “boiadores”) na área de cabeceira do lago. Durante os primeiros mapeamentos foram identificados 96 locais de caça, 48 locais na área de várzea, 10 no canal principal do rio Purus e 38 nos lagos de terra-firme, sugerindo que a distância da comunidade (<5km) interfere no fator de atuação dos caçadores, com preferência por locais mais próximos (92%). Segundo os informantes-chave, entre 2010 e 2013 foram abatidos aproximadamente 208 peixes-boi. Entretanto, após o início dos projetos de manejo da reserva, as práticas de caça da espécie em algumas regiões são inexistentes ou tem diminuído drasticamente nos últimos anos. No lago Jari poucas

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

² Associação Amigos do Peixe-boi (AMPA)

³ Instituto Piagaçu (IPI)

ações foram realizadas e a pressão de caça ainda é alarmante, com aproximadamente 200 animais mortos na seca de 2010. Por outro lado, na concepção dos comunitários (n=109) sobre o status de conservação da espécie, todos acreditam que a população de peixes-boi tem aumentado nos últimos anos na reserva, e não acreditam na possibilidade real de extinção. Um melhor entendimento acerca da pressão de caça e status de conservação do peixe-boi na RDS Piagaçu-Purus poderá fornecer informações importantes para subsidiar um sistema de monitoramento de caça em longo prazo, identificar a época e as áreas prioritárias para a conservação da espécie que possam ser incluídas no plano de gestão da reserva, bem como direcionar as atividades das instituições parceiras frente à conservação da espécie na região. Atualmente, para aumentar os esforços de conservação e conscientização das comunidades na reserva, foram criados programas de educação ambiental específicos para a RDS-PP objetivando a reintrodução de quatro peixes-boi criados em cativeiro no INPA.

Palavras-chave: unidade de conservação; sirenia espécie ameaçada.

Keywords: protected area; sirenia; endangered specie.

ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LARVAS DE *Brycon amazonicus* (PISCES: CHARACIDAE) NA SUB-BACIA DO RIO SOLIMÕES/JAPURÁ, AMAZONAS CENTRAL

Elizabete de Matos Vaz¹, Adria Juliana Sousa da Silva², Silvana Cristina da Silva Ponte², Suzana Carla da Silva Bittencourt³, Helder Lima de Queiroz⁴, Diego Maia Zacardi¹
elizabetematos.stm@hotmail.com

O presente trabalho fornece informações sobre a distribuição das larvas de *Brycon amazonicus* na região do médio Solimões e baixo Japurá, além de verificar a importância do ambiente de várzea para o recrutamento biológico dessa espécie. As coletas foram realizadas no ano de 2011, na subsuperfície e em profundidade da coluna d'água, durante os períodos noturno e diurno, com rede de plâncton (malha de 300 µm). As amostragens ocorreram em 16 pontos distribuídos nos trechos do médio rio Solimões e baixo Japurá, em áreas próximas a barrancos, bancos de areia, bocas de canais de lagos e canal central dos rios, no entorno da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. As larvas de *B. amazonicus* não são distribuídas uniformemente entre os habitats e ambientes estudados, sendo os maiores valores de densidade registrados no trecho do baixo Japurá em áreas de confluência dos rios com os canais de lago (0,73 larvas.10m⁻³) e no trecho do rio Solimões em áreas próximas a barrancos (1,95 larvas.10m⁻³). A distribuição das larvas entre os períodos diurnos e noturnos e entre os micro-habitats não acus diferença significativa. No entanto, as maiores concentrações de larvas foram registradas durante a noite na camada mais superficial da coluna d'água para os dois trechos de rios estudados, evidenciando uma possível migração vertical no comportamento diário das larvas de *B. amazonicus*, possivelmente provocada pelo aumento da disponibilidade alimentar, assim como pelo menor risco de predação. Assim a região de várzea do entorno da RDSM é uma área importante como criadouro natural, servindo como área de dispersão e alimentação para a fase inicial do desenvolvimento dessa espécie, tornando-se fundamental a sua conservação, buscando garantir a manutenção dos estoques pesqueiros da região.

Palavras-chave: Distribuição; larvas de peixe; matrinxã; Reserva Mamirauá.

Keywords: Distribution; fish larvae; matrinxã; Mamirauá Reserve.

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas (ICTA-UFOPA)

² Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

³ Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências Biológicas/Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

⁴ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DO BENEFICIAMENTO DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: RESULTADOS PRELIMINARES

Emilia do Socorro Conceição de Lima Nunes¹, Carina Martins de Moraes¹,
Helder Lima Queiroz², Maria Cecília Gomes², Ana Cláudia Torres², Jovane Marinho²,
Cássio Augusto de Oliveira², Joelkuison Alves da Silva², Andresa Nunes²
cecilia@mamiraua.org.br

A pesca manejada do pirarucu (*Arapaima gigas*) vem sendo realizada anualmente na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). O pescado obtido durante esta atividade é enviado para os flutuantes de recepção e pré-beneficiamento da produção, localizados nos setores de manejo da RDSA. Em novembro de 2013, acompanhou-se a despesca de 24 pirarucus durante dois dias em um destes setores de Pesca com o objetivo de avaliar as condições de higiene do seu pré-beneficiamento. Na atividade de pesca, observou-se o uso de rede de arrasto e, em alguns casos, arpão. O tempo entre a captura e o envio para o flutuante foi, no máximo, de uma hora, para início da etapa de pré-beneficiamento. O beneficiamento para obtenção de mantas de pirarucu sem pele refrigerada foi organizado pela comunidade de pescadores do setor avaliado e obedeceram às seguintes etapas: recepção; lavagem; retirada das nadadeiras; retirada das escamas ventrais; evisceração; lavagem da carcaça; medição e pesagem; manteação; retirada da pele; lavagem das mantas sem pele e refrigeração. Na etapa de recepção, os animais foram lavados com água do rio não clorada diretamente no chão. Em seguida, fora realizada a retirada das nadadeiras e das escamas ventrais com o auxílio de facas. Após estes procedimentos, os animais foram eviscerados em calhas apropriadas. A evisceração foi conduzida, em sua maioria, por mulheres, com auxílio de facas e das mãos. Nesta etapa foram retirados: trato gastrointestinal, aparelho respiratório e gênito-urinário. O tempo de evisceração, em média, foi de dez minutos. Em seguida, os peixes foram lavados com água do rio não clorada, pesados e medidos. Em média, o peso e o comprimento dos animais amostrados, num total de nove fêmeas e 15 machos, foram de 169,13 cm e 45,54 Kg, respectivamente. As carcaças evisceradas foram depositadas novamente no chão do flutuante de beneficiamento, onde foi realizada a manteação, caracterizada pela obtenção de mantas de carne das regiões lateral esquerda e direita da carcaça do animal, com auxílio de facas. Das mantas assim obtidas foi retirada a pele, com o uso de facas. Em seguida, as mantas sem pele, ainda depositadas no chão, foram lavadas com água do rio não clorada e depositadas diretamente no chão do flutuante de beneficiamento em temperatura ambiente por um período que variou de uma a três horas. Após este período, as mantas sem pele foram refrigeradas, sob gelo em escamas, em urnas isotérmicas alocadas em um barco de apoio, localizado adjacente ao flutuante de beneficiamento. Em linhas gerais, observou-se que as condições de higiene dos manipuladores foram inadequadas, pois o vestuário deles era constituído por bermudas, camisetas, chinelos, bonés e, em alguns casos, tocas. Não foi observado uso de máscara, avental, botas de plástico e luvas. Constatou-se também o uso de acessórios como relógios de pulso, anéis e brincos. As condições de higiene da sala de beneficiamento estavam impróprias. E as instalações constituíam-se de: piso de fibra na cor branca, paredes de madeira na cor branca, calhas de evisceração em inox e teto em PVC branco. A ventilação e a iluminação eram adequadas, porém as lâmpadas

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade de Medicina Veterinária

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

fluorescentes utilizadas estavam sem proteção contra queda. A temperatura ambiente esteve muito elevada. Os utensílios para realizar o beneficiamento restringiam-se a facas, de uso doméstico (cabo de madeira), em número insuficiente, que não permitia a troca para higienização entre peixes e entre etapas do beneficiamento. E os únicos recipientes e equipamentos utilizados para o beneficiamento do pirarucu eram calhas de evisceração, em inox, e algumas caixas plásticas. Constatou-se que houve uma manipulação inadequada do pirarucu bem como uso de água do rio não clorada, o que caracteriza um importante Ponto Crítico de Controle (PCC) e condições de higiene das instalações insatisfatórias, portanto. Assim, apesar do flutuante de beneficiamento avaliado ter passado recentemente por adaptações e reformas, foi possível detectar insatisfatórias condições higiênicas em todas as etapas do beneficiamento, o que pode culminar em perda da qualidade. Sugere-se um estudo da qualidade microbiológica da água utilizada no beneficiamento do pirarucu nos flutuantes da RDSA e nos setores de manejo, visto que o uso da água não clorada é um importante PCC, bem como a implementação de cursos de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para os manipuladores do pirarucu e a instalação de tecnologia de tratamento de água.

Palavras-chave: *Arapaima gigas*; higiene; beneficiamento.

Keywords: *Arapaima gigas*; hygiene; processing.

A PECUÁRIA EM RESERVAS EXTRATIVISTAS: QUE ALTERNATIVA É ESSA? UM ESTUDO DE CASO NA RESERVA EXTRATIVISTA DO ALTO JURUÁ

Enaiê Mairê Apel¹
enaieapel@gmail.com

Apesar do seu alto impacto ambiental, observa-se que nos últimos vinte anos a pecuária tem se expandido sensivelmente dentro de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, nesse caso, Reservas Extrativistas. Esta expansão, contudo, é parte de uma tendência mais geral de conversão da floresta para a abertura de pastagens destinadas à criação bovina em praticamente toda Amazônia. A partir de 1990, as colocações, base da sustentabilidade do modo extrativista de produção, tem sua economia afetada quando a venda da borracha entra em nova fase de descenso, perdendo preço, mercado e competitividade, começando a experimentar transformações profundas. A Reserva Extrativista do Alto Juruá, localizada no município de Marechal Thaumaturgo, no estado do Acre, criada naquele mesmo ano, também tem sua economia local profundamente afetada e novas estratégias começam a ser postas em prática pelos moradores, como a criação de gado. Com base nessas constatações, o objetivo deste trabalho é investigar, a partir de um estudo de caso e com os próprios moradores da Reserva Extrativista do Alto Juruá, quais motivações estão em jogo quando optam pela criação de gado e como percebem o aumento da atividade pecuária na área. Esse trabalho é o resultado de dois anos de pesquisa. O primeiro ano foi desenvolvido inteiramente a partir da consulta a fontes secundárias (bibliografia acadêmica, imprensa, relatórios, documentos diversos). Todo este trabalho de pesquisa bibliográfica – teórica e etnográfica, além de documental – foi canalizado para um esforço de compilação, leitura, discussão e sistematização na forma de fichamentos e resenhas. Esses materiais foram objeto de seminários internos de equipe. No segundo ano de pesquisa, surgiu a oportunidade de ida a campo. Nesse estágio, a metodologia utilizada foi a de conversas, visitas em mais de uma comunidade da Reserva, entrevistas, gravações, aplicação de questionários, registros fotográficos, levantamento socioeconômico da Comunidade Cinco Voltas, localizada no rio Tejo, e observação presencial da situação da atividade pecuária. A pecuária, como se observa em vários Planos de Manejo, é uma tendência muito maior do que simplesmente dentro de Reservas Extrativistas. Ou seja, a chamada “agropecuarização” faz parte de um contexto político e econômico maior, ameaçando diretamente unidades de conservação, assim como as Reservas Extrativistas e suas diversas e particulares territorialidades. Com a falta de alternativas no extrativismo, a busca dos moradores pela melhoria de suas condições materiais de existência e o enorme incentivo a novos valores através da chegada da “modernidade” (energia, televisão, celular, computador, entre outros eletroeletrônicos) fortalecem e potencializam a vontade de acesso a rendimentos monetários, e o gado aparece como uma das formas mais seguras para isso. O fato é que o gado, mesmo com grandes desvantagens, é uma garantia rápida e fácil de dinheiro, em especial quando se tem urgência dele, como nos casos de saúde. Segundo os entrevistados em campo, a criação de gado exige muito dinheiro, pois se gasta comprando arame para cercas, providência de estacas, sementes de um capim específico, sal para alimentação dos animais, medicamentos, entre outras despesas e custos de produção. Mesmo com essas desvantagens, o gado oferece um produto fácil de vender isto é, sempre haverá compradores. Percebe-se assim que o gado é a única opção de investimento para os grupos domésticos que se capitalizam minimamente. Ele

¹ Universidade Federal do Acre (UFAC)

pode ser usado também como herança, dote, mesmo como uma “poupança de quatro patas”. Mas todas essas vantagens ou motivações precisam ser entendidas num contexto em que não existe apoio governamental para alternativas dentro do extrativismo familiar, já que as ações públicas estão focadas em programas assistenciais (Bolsa Família, Bolsa Verde etc) e geração de empregos (em especial pela prefeitura), mudando a economia e modo de vida locais. Mais dinheiro circula na Reserva: o que fazer com ele? Gado tem sido uma opção para muitos. Enfim, o que precisa ser considerado é que a “agropecuarização” anunciada se dá num determinado contexto e, portanto, se o contexto fosse outro, a realidade da Reserva poderia ser diferente. Dessa maneira, se outras alternativas econômicas forem encontradas e trabalhadas, talvez esse quadro de agropecuarização possa ser revertido. Alternativas que inclusive os próprios moradores estão mostrando, Eles estão trabalhando, por exemplo, na Reserva. Recentemente, foi criado o Grupo Vida e Esperança, que reúne moradores que estão implantando sistemas agroflorestais e reflorestando áreas degradadas, principalmente pastagens. Mais do que encontrar maneiras de evitar e bloquear o desmatamento, o objetivo principal é o de encontrar alternativas de vida para os moradores da Reserva e fazer frente à tendência agropecuária.

Palavras-chave: Amazônia; Reservas Extrativistas; Comunidade; Pecuária.

Keywords: Amazon; Extractive Reserves; Community; Livestock.

MEMÓRIA DOS BALNEÁRIOS DE MANAUS: CENÁRIOS DA CONVIVÊNCIA VIVA EXPRESSA NOS ECOS DE UM POVO

Eveline Maria Damasceno do Nascimento¹, Iraíldes Caldas Torres², Luiza de Marillac Miléo Moreira³
ev_am@hotmail.com

O presente estudo é uma tentativa de reconstruir a história da degradação dos balneários da cidade de Manaus e compreender, através da memória dos banhistas, a tendência para o desaparecimento desses espaços naturais de lazer. Nossa intenção consiste em reconstituir os balneários existentes na cidade de Manaus e a memória de um povo que insiste na busca de espaços naturais, traduzindo, assim, uma história de resistência e de reinvenção da subjetividade da população manauara. Embora marcadamente ambiental, o estudo não é uma visão ecológico-naturalista; a partir de análise e de uma reflexão lúcida, pretende-se compreender os balneários na cidade de Manaus e sua memória. Examinar a história do cotidiano e da vida desses moradores significa dar primazia aos moradores que frequentavam assiduamente esses locais naturais e também reabilitar a discussão sobre as novas alternativas de lazer na cidade de Manaus, buscando num passado não muito recente em relação aos balneários compreender como esses novos espaços naturais surgem permanentemente, aparecem e desaparecem sem cessar. A grande questão que preside este trabalho é a busca pertinaz para compreendermos a construção da subjetividade dos frequentadores dos balneários em meio às abruptas mudanças ocorridas de forma acelerada na cidade de Manaus. Fazer este recorte histórico-temporal significa resgatar a história da cidade de Manaus e a memória de um tempo bem como recuperar marcos de uma época que ainda ressoa no imaginário de um povo.

Palavras-chave: cidade; Manaus; balneário; igarapés; degradação.

Keywords: city; Montreal; Spa; igarapés; degradation.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

³ Universidade Nilton Lins, Grupo de estudo, pesquisa e observatório social: Gênero, Política e Poder (GEPOS/UFAM)

O ESTUDO DO SOLO NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: UMA PESQUISA EM ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE COARI/AM

Fábio Gomes da Silva¹, Ademar Vieira dos Santos^{1,2}, Marizete Vasques Peres¹, Kácia Araújo do Carmo¹
fabio.tecseg.bc@hotmail.com

A necessidade de realização desta pesquisa surgiu a partir de nossas convivências como pesquisadores em escolas públicas do Ensino Fundamental e Médio na cidade de Coari. Ali verificamos que os professores davam pouca ênfase em suas aulas ao estudo do solo. Isto nos incomodou e nos sensibilizou a elaborar e executar o projeto em questão. Para estudar a problemática de forma organizada e buscar encontrar resultados mais significativos, construímos os seguintes objetivos: sensibilizar professores e estudantes do Ensino Fundamental e Médio de que o solo é um componente do ambiente que deve ser adequadamente conhecido e preservado; realizar palestras para divulgar a importância dos solos para professores e estudantes do Ensino Básico; analisar o conteúdo didático do Ensino Básico; e, desenvolver experimentos sobre as características importantes do solo. O trabalho foi iniciado com reuniões de planejamento sobre as estratégias de execução do projeto. Para capacitar a equipe de professores e alunos, realizou-se estudos de alguns textos sobre solo e meio ambiente. As escolas selecionadas para a pesquisa foram: Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Alencar e a Escola Estadual de Ensino Médio Alexandre Montoril. Realizaram-se reuniões com os professores das escolas de Ensino Fundamental e Médio. Os materiais didáticos foram distribuídos aos alunos e professores. Realizou-se aplicação de questionários com questões fechadas e pertinentes ao material didático estudado previamente nas instituições de ensino, seguida da realização de experimentos sobre solo. Ao final aplicou-se um novo questionário para levantar os resultados do projeto. Constatou-se, de início, com aplicações de questionários com questões fechadas na escola Municipal Rui Souto de Alencar que 70% dos professores e alunos veem com pouca importância ou não sabem nada sobre solo, e 30% deles têm algum conhecimento. Na escola estadual Alexandre Montoril, 64% veem o tema com pouca importância, e 36% deles têm algum conhecimento acerca dele. Os questionários comprovaram que os professores excluem os conteúdos do livro didático sobre solo e quase não incluem em suas avaliações. Ressaltamos que todas as perguntas apresentadas nas duas escolas foram iguais. Quanto ao resultado do questionário aplicado após o projeto realizado nas escolas: na escola Municipal houve a participação de 25 alunos que se dividiram em equipes de 5 para responder os questionários. 80% deles responderam corretamente às questões, 20% não estavam de acordo com o conteúdo apresentado no experimento. Nas perguntas objetivas, os aprendizes não tinham dificuldade em responder, mas quando se pedia para explicar as suas respostas eram notórias as dificuldades encontradas. Na escola Estadual houve a participação de 36 estudantes do Ensino Médio, divididos em equipes de 6 para responder cada questionário; Desse total, 57% responderam corretamente e 43% das respostas não estavam de acordo com o conteúdo apresentado. Nota-se pelos resultados que os alunos da escola municipal tiveram maior aproveitamento, ou seja, aprenderam mais com o projeto em comparação com os da escola do Ensino Médio. Isto justifica o fato de uma maior permanência dos pesquisadores na escola Municipal. Foi possível constatar através

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

² Universidade de Leon

dos participantes da pesquisa que o conhecimento e a preservação do solo são desafios que se apresentam a todos os seres humanos nos dias atuais. A realização da pesquisa possibilitou aos professores e alunos adquirir boas noções sobre solo, nas escolas do Ensino Fundamental e Médio. Constatou-se que os conteúdos abordados nos PCN's e nos currículos escolares, não adquiriram a importância que merecem devido às muitas carências do assunto nos livros didáticos e na formação básica e continuada dos professores. Portanto, urge a necessidade de se refletir acerca do redirecionamento dos temas ambientais e transversais, especialmente da abordagem do solo como um conteúdo importante nas disciplinas escolares e nas políticas de preservação e sustentabilidade.

Palavras-chave: Solo; educação; preservação.

Keywords: Soil; education; preservation.

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS DESTINOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE COARI, AMAZONAS

Fábio Gomes da Silva¹, Cristiane do Nascimento Ramos¹, Socorro Coelho da Silva¹,
Helder Manuel da Costa Santos¹
fabio.tecseg.bc@hotmail.com

A produção de resíduos existe desde tempos remotos na história da humanidade e, há algumas décadas, os resíduos eram compostos de restos de alimentos. No entanto, a Revolução Industrial e o processo de aceleração do crescimento demográfico acentuaram a quantidade de produtos descartáveis e, por conseguinte, dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos produzidos pelo ser humano. No Brasil, o problema do resíduo sólido torna-se cada vez mais grave, pois a maioria dos municípios brasileiros deposita seus resíduos sólidos em “lixões”. No município de Coari, que possui uma área de 57.922 Km², na região do Médio Solimões do Estado do Amazonas, com população de 75.965 habitantes distribuída na área urbana e rural, não é diferente apesar de existir um aterro sanitário importante. No município, a coleta seletiva ainda não ocorre de forma regular mesmo sendo reconhecidamente uma alternativa ecologicamente correta, que desvia dos aterros sanitários ou lixões os resíduos sólidos que poderiam ser reciclados. Com isso alguns objetivos importantes poderiam ser alcançados como a vida útil dos aterros sanitários e o meio ambiente menos contaminado. O presente trabalho tem por objetivo estudar a gestão dos resíduos sólidos (RS) gerados na cidade de Coari, visando à manutenção do meio ambiente e a promoção da saúde pública. Além disso, pretende-se identificar os tipos de resíduos gerados na área urbana da cidade, conhecer o modo como a população acondiciona e dispõe o resíduo para a coleta e identificar o local ao qual os resíduos são destinados. A pesquisa foi realizada nos principais bairros da cidade de Coari. Para identificar os tipos de resíduos e os processos pelos quais passam para chegar ao seu destino final, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema, visita ao órgão responsável pela limpeza da cidade e um trabalho de campo que contou com visitas nos locais de coletas para registrar como o resíduo residencial e comercial são condicionados. A pesquisa contemplou ainda visitas aos locais de disposição final dos resíduos, como o lixão de Coari e também ao aterro sanitário. A localização dos bairros no mapa da cidade de Coari permitiu dividir e agrupar os bairros por zonas e conhecer a natureza da ocupação e das atividades, ou seja, residencial e comercial e, conseqüentemente, correlacionar com a produção dos resíduos e dos entulhos. A maioria dos resíduos residenciais é formada por material orgânico, plástico e metálico e os resíduos comerciais por caixas de papelão. Os resíduos residenciais são acondicionados em sacos plásticos e jogados no chão, mas alguns moradores depositam nas lixeiras residenciais em horários definidos de acordo com a passagem dos carros coletores. A quantidade de entulho (resto de material de construção, madeira, etc), também é expressiva e é descartada nas calçadas ocupando parte das ruas, aguardando a coleta feita por uma pá carregadeira, que o coloca em caminhões coletores. Segundo dados do setor de limpeza pública da Secretaria de Obras da Prefeitura de Coari, no ano de 2013 alguns bairros apresentaram maior produção de entulho e resíduo, por exemplo, os bairros Centro e Tauá-Mirim, que produziram juntos 2.391 toneladas de entulho e 186 toneladas de resíduos sólidos, baixa produção em relação a demais bairros como o Vale da Bênção e Nazaré Pinheiro, os quais produziram juntos 1.066 toneladas de entulho e 156 toneladas de resíduos sólidos em função da baixa

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

densidade populacional. Este projeto foi de fundamental importância, pois possibilitou identificar o tipo de resíduo mais produzido pela população da cidade de Coari e o modo como é acondicionado. Foi constatado que os resíduos acondicionados em sacos plásticos, quando jogados no chão, permitem que os cachorros rasguem os sacos espalhando os resíduos pelas calçadas e ruas, pois além da sujeira colocam a saúde da população em risco. O descaso por parte da população e das autoridades administrativas do município com o tratamento adequado dos resíduos foi constatado durante a pesquisa, pois não existem iniciativas de coleta seletiva e nem a disposição final adequada dos resíduos. É importante ressaltar que o município dispõe de um aterro sanitário desativado e os resíduos são jogados em lixões.

Palavras-chave: Meio ambiente; Coari; qualidade de vida.

Keywords: Environment; Coari; quality of life.

COLEÇÃO ICTIOLÓGICA E DE TECIDOS PARA ESTUDOS GENÉTICOS DO
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA – ISB, COARI, AM: BASES PARA O
CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA

Fabricie Karoline Barbosa Guimarães¹, Fernando Pereira de Mendonça¹, Alessandra
Cuengondes de Mendonça¹
fabriciekaroline@hotmail.com

As coleções biológicas têm sido repositórios de informação, catalogando espécimes e realizando atividades de análise sistemática. A coleção ictiológica e a de tecidos de peixes representam uma das mais importantes fontes de informações básicas sobre as espécies da região do Médio Solimões. Através do exame das amostras podem-se subsidiar estudos aplicados nas mais diversas áreas de conhecimento. Visto que a maioria dos estudos ictiofaunísticos só é possível com a captura de exemplares, dada a dificuldade de observação e identificação destes animais em seu ambiente, vários espécimes são coletados e depositados em uma coleção de referência, onde ficam à disposição dos pesquisadores. Este projeto teve como proposta estruturar duas coleções do Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari: i) coleção ictiológica e, ii) coleção de tecidos de peixes, identificando os espécime até o nível taxonômico possível, mantendo-os em bom estado de conservação. Os exemplares das coleções vêm de trabalhos anteriores em processo de amostragem pelo projeto “Diversidade biológica da região do Médio Solimões: inventários, coleções e capacitação profissional como subsídios para a conservação da Amazônia” e pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio/MCT). Estes foram coletados no Centro de Apoio à Pesquisa do Médio Solimões – CAP-MEDSOL, localizado na estrada Coari-Itapéua, a 8 km da sede do município de Coari, município do Amazonas. Compreendendo uma área de 12 km² de floresta primária com poucas alterações antrópicas, esta possui uma densa rede hídrica composta por áreas alagáveis sazonalmente, com riachos íntegros de 1ª e 2ª ordens permanentes e temporários, e riachos represados decorrentes da construção de uma estrada de acesso. Os espécimes coletados e ainda no campo foram sacrificados com uma dose letal de anestésico (cf. American Veterinary Medical Association, 2001), fixados em formalina (10%). Também foram retiradas amostras para DNA, sendo estas fixadas em álcool 100%. Durante a coleta dos animais, dos indivíduos maiores foi feita a extração de tecido muscular, o qual foi armazenado em microtubos, preservado em álcool absoluto e acondicionado em freezers, os indivíduos menores foram armazenados inteiros em tubos tipo *Falcon*. Todos os espécimes foram identificados ao maior nível taxonômico, incluindo-se nos tubos o código de campo, Gênero, Ordem e espécie. Após a triagem, os exemplares foram acondicionados em álcool a 70%, acondicionados em recipientes apropriados e depositados na coleção de peixes do ISB/Coari. A identificação taxonômica das espécies foi realizada com uso de chaves dicotômicas, literatura especializada. Os dados obtidos das coletas estão armazenados em planilhas do Excel, constando: localização, tipo de coleta (ativa ou passiva), integridade do igarapé e classificação taxonômica. As coleções estão constituídas por 363 lotes e 4.410 exemplares, sendo 244 lotes na coleção ictiológica e 119 lotes na de tecido de DNA. A coleção é composta por 6 ordens, 24 famílias, 44 gêneros e 66 espécies. As ordens que mais se destacam em quantidades de exemplares são a Characiformes com 8 famílias, 32 espécies e possuindo 2.979 exemplares e a Perciformes com 3 famílias, 15 espécies e 1.310 exemplares. As espécies com maior representatividade nas coleções são:

¹ Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB - Coari/UFAM)

Copella nattereri, com 1.244 exemplares (1.218 na coleção ictiológica e 26 na coleção de tecido de DNA); *Hyphessobrycon* sp., 911 exemplares (890 na coleção ictiológica e 21 na coleção de tecido de DNA); e *Crenuchus spilurus*, 361 exemplares (327 na coleção ictiológica e 34 na coleção de tecido de DNA). A organização e a manutenção das coleções têm por finalidade auxiliar futuros trabalhos e atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando contribuir no maior conhecimento da ictiofauna amazônica e gerando subsídios que auxiliem na tomada de decisões quanto a políticas públicas e programas de conservação e manejo a preservação e conservação ambiental, e o desenvolvimento científico, social e tecnológico da região do Médio Solimões.

Palavras-chave: Coleção ictiológica; coleção de DNA; conservação.

Keywords: Ichthyological collection; collection of DNA; conservation.

UMA ANÁLISE PRELIMINAR DA DIETA E USO DE RECURSOS PELO UACARI-BRANCO (*Cacajao calvus calvus*) E OUTROS PRIMATAS DO PARANÁ DA VOLTA, RDS MAMIRAUÁ, AMAZÔNIA

Felipe Ennes Silva¹
felipe@mamiraua.org.br

Uma importante questão que permeou os estudos pioneiros com o uacari-branco (*Cacajao calvus calvus*) na várzea do médio Solimões e Japurá foi: por que o uacari é o único frugívoro dentre os primatas neotropicais capaz de viver nas florestas alagáveis de várzea e por que não ocorre em terra firme? A especialização na predação de sementes de frutos imaturos foi considerada como um fator essencial na sobrevivência desta espécie neste tipo de ambiente. O objetivo deste trabalho é apresentar uma avaliação preliminar da dieta do uacari-branco e discutir aspectos de seu comportamento alimentar comparando com outros primatas da RDS Mamirauá. A área de estudo localiza-se no setor Barroso da RDS Mamirauá, na Comunidade do Bate Papo. Um grupo de uacaris foi acompanhado de setembro de 2012 a março de 2014 em meses não consecutivos. Os registros comportamentais foram realizados *ad libitum*. Os itens identificados na dieta do uacari foram registrados sempre que possível e as árvores ou cipós usadas como alimentação foram plaqueadas e medidas em relação à altura e ao diâmetro à altura do peito. Amostras das espécies de árvores e cipós foram coletadas para posterior identificação. Sempre que outros primatas eram encontrados na mesma área dos uacaris registravam-se os tamanhos dos grupos e o item alimentar consumido. Até o momento, foram plaqueadas 70 árvores e 4 cipós, somando 28 espécies usadas na dieta do uacari. A altura média e o diâmetro das árvores consumidas pelos uacaris foram 17,7 e 0,6, respectivamente. Sementes foram 62,2% dos itens consumidos, seguidos por 15,5% de fruto, 13,3% de talo de folha e 4,5% de flores e folhas. Outras espécies de primatas foram avistadas no período, sendo elas: *Saimiri macrodon*, *Alouatta juara*, *Sapajus macrocephalus*, *Ateles chamek*, *Pithecia* sp. e *Cebuella pygmaea*. Apenas para *C. pygmaea* não houve registro de alimentação. Para *A. chamek* houve apenas um registro isolado. *Saimiri s. cassiquiarensis* foi registrado em atividade de forrageio ou alimentação com os uacaris em 17 ocasiões, seguido de *A. juara* (n=11) e *S. macrocephalus* (n=9). *Pithecia* sp., outro Pithecídeo predador de sementes, foi registrado por três ocasiões comendo sementes da mesma espécie que os uacaris. *Saimiri s. cassiquiarensis* e *S. macrocephalus* são considerados mais generalistas em relação e provavelmente não competem diretamente pelos mesmos recursos que *C. c. calvus*. Da mesma forma, *A. juara* é considerado um primata folívoro-frugívoro com uma plasticidade na dieta que permite a adaptação em épocas de menor disponibilidade de frutos. Apesar de *Pithecia* sp. ser um predador de sementes e *A. chamek* ser um primata estritamente frugívoro a baixa taxa de avistamento para estas espécies aponta menor probabilidade de competição por recursos com *C. c. calvus*. No entanto, é possível que outros vertebrados como aves presentes na RDS Mamirauá apresentem maior similaridade na dieta com o uacari-branco.

Palavras-chave: Primatas Neotropicais; Ecologia Alimentar; Pitheciidae.

Keywords: Neotropical Primates; Feeding Ecology; Pitheciidae.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

EMBARCAÇÕES COMO MEIO DE DISPERSÃO DO MOLUSCO INVASOR *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (BIVALVIA, CORBICULIDAE), O “BERBIGÃO ASIÁTICO” NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Felipe Rossoni¹, Daniel Mansur Pimpão², Maria Cristina Dreher Mansur³
feliperossoni@gmail.com

A introdução de espécies invasoras pode acarretar diversas consequências negativas, tanto ao meio biótico quanto às atividades econômicas humanas. Os moluscos invasores estão relacionados a vários problemas de impactos biológicos negativos na comunidade bentônica, além de incrustação em embarcações, aumento de custos de manutenção de estações de captação de água e obstrução de usinas hidrelétricas. Dentre as espécies invasoras de bivalves dulcícolas que se destacam no continente americano estão as do gênero *Corbicula*: *C. fluminea* (Müller, 1774) *C. largillierti* (Philippi, 1844), e *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857). *C. fluminea* é originária do sudeste asiático, como as demais citadas e encontra-se, atualmente, introduzida em vários locais da África, Europa e América. Na Amazônia, há registros de *C. fluminea* no baixo rio Amazonas, Pará, confluência dos rios Negro e Solimões, Amazonas, além de outras regiões geograficamente próximas, como os rios Carype e San Juan, na Venezuela e na região entre Peru e Colômbia. As espécies *C. fluminea* e *C. largillierti* (Philippi, 1844) foram registradas no rio Cuiabá, ao norte do Pantanal do Mato Grosso, cujas nascentes estão próximas de alguns afluentes da margem direita do rio Amazonas, em especial do rio Tapajós. Apresenta-se aqui o registro de *C. fluminea* no interior de um reservatório de água (cisterna) de uma embarcação que navegava pelo rio Purus, localizado no Estado do Amazonas, Brasil. Um lote de 45 exemplares, vivos e ativos, foi coletado acidentalmente durante uma limpeza realizada na cisterna de uma embarcação que encontrava-se atracada no interior do Lago Jari, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. Essa embarcação havia navegado, em outras viagens, pela região de Santarém (PA), baixo rio Tapajós, e desde lá foi observado que o referido reservatório de água já se encontrava infestado. Isto demonstra o grande potencial de dispersão deste bivalve invasor por meio de embarcações. Considerando simplesmente o trecho Santarém-Manaus-RDS-PP, a embarcação percorreu uma distância aproximada de 745 km pelo rio Amazonas/Solimões, somando uma distância aproximada de 470 km de Manaus até a RDS-PP, o que totaliza cerca de 1.215 km, não considerando outros deslocamentos. Esclarecimentos sobre este meio de dispersão e controle ao setor fluvial na Amazônia, via Marinha do Brasil/Capitania dos Portos, e órgãos ambientais governamentais (IBAMA, ICMBio, secretarias estaduais e municipais de meio ambiente) são necessários para que esse assunto seja amplamente difundido, de modo a contribuir no combate à esta e outras espécies invasoras. Para o controle desta invasora, recomenda-se descartar os animais junto com o sedimento e enterrá-lo fora da margem. A cisterna deve ser lavada e desinfetada com água sanitária. Este trabalho recebeu apoio do Instituto Piagaçu, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Centro Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas.

Palavras-chave: espécie exótica; rio Purus; América do Sul

Keywords: exotic species; Purus river; South America.

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

² Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

OCORRÊNCIA DE HEMOPARASITOS E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA LINHAGEM
DE *Haemoproteus* sp. EM AVES NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Fernanda Lopes Roos¹, Bianca Bernardon²
bianca@mamiraua.org.br

Muitas pesquisas em diferentes regiões do mundo vêm demonstrando a prevalência e a ocorrência de hemoparasitos aviários em diversos hospedeiros vertebrados. No entanto, pouco é conhecido sobre a ocorrência de hemoparasitos como *Plasmodium* spp. e *Haemoproteus* spp. na região amazônica brasileira. A região do Médio Solimões, no Estado do Amazonas, é uma área de reprodução e nidificação de algumas espécies de aves aquáticas migratórias, como *Rynchops niger* (talha-mar ou corta-água) e *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande), que formam colônias reprodutivas mistas e com altas densidades. Essas aves migratórias, uma vez parasitadas por hemoparasitos, podem representar uma fonte potencial de infecção para demais aves suscetíveis, em diferentes regiões do Brasil e das Américas, devido à grande abrangência das rotas de migração desses animais. Nessa direção, o objetivo deste trabalho é determinar a ocorrência e a diversidade de espécies e/ou linhagens de *Plasmodium* e *Haemoproteus* em *R. niger* e *P. simplex* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Para isso, foram realizadas capturas, entre outubro e novembro de 2012, de indivíduos adultos e filhotes de *R. niger* e de *P. simplex*. Os filhotes foram capturados manualmente nos ninhos. Para a captura das aves adultas foi utilizada uma rede de neblina de 12 m de comprimento por 2,75 m de altura, com malhas de 61 mm. A rede era montada ao anoitecer para evitar a visualização da armadilha pelas aves. No total foram coletadas amostras de 31 indivíduos jovens e 68 adultos de *R. niger* e 74 jovens de *P. simplex*. Todos os indivíduos capturados tiveram amostras de sangue coletadas. Cerca de 10 µL de sangue foram coletados a partir de uma pequena punção na veia braquial para a confecção de esfregaços sanguíneos. Também foram coletados 20 µL de sangue para posterior extração de DNA, sendo armazenados em tubos de microcentrifuga de 1,5 ml, contendo 300 µL de solução (Promega®, EUA) e refrigerado até o processamento no laboratório de Malária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Para o diagnóstico de infecção foram realizados dois esfregaços por ave, corados com Giemsa 10%, e a análise molecular através da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), com amplificação da região altamente conservada do gene mitocondrial SSU, comum entre os gêneros *Plasmodium* e *Haemoproteus*. A partir da análise dos esfregaços sanguíneos foi observada uma ocorrência de 17,34% de aves infectadas por *Plasmodium*/*Haemoproteus*. Na análise por PCR, 6,36% das aves foram positivas. As duas técnicas combinadas identificaram 17,34% (30) de aves parasitadas. As amostras positivas nessa PCR também eram positivas na microscopia. Após o diagnóstico de infecção, todas as amostras foram submetidas à PCR para amplificação do gene mitocondrial do citocromo b para identificação específica dos parasitos. Os produtos da amplificação do citocromo b foram sequenciados. Com isso, foram obtidas seis sequências e identificadas três linhagens distintas: duas de *Plasmodium* e uma de *Haemoproteus*. A linhagem de *Haemoproteus* sp. é descrita pela primeira vez nesse trabalho e foi encontrada em quatro indivíduos adultos da espécie *R. niger*. As duas linhagens de *Plasmodium* foram encontradas em dois adultos de *R. niger* da RDSM e também foram descritas em aves de outras

¹ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

espécies na América do Sul. Foi identificado um exemplar de microfilária em um esfregaço de um indivíduo adulto de *R. niger*. Nesse mesmo indivíduo não foi encontrado parasitismo por hemosporídeos. A microfilária foi o único parasito, além dos hemosporídeos, encontrado em todas as 173 aves. Considerando-se que doenças parasitárias, como a malária aviária podem ser responsáveis por um número considerável de extinções de espécies silvestres, a avaliação desses parâmetros torna-se uma importante ferramenta para o diagnóstico de saúde ambiental e para a elaboração de programas de manejo de recursos naturais e de conservação da biodiversidade em áreas tropicais brasileiras.

Palavras-chave: *Plasmodium*; *Haemoproteus*; aves migratórias.

Keywords: *Plasmodium*; *Haemoproteus*; migratory birds.

ESTIMATIVA DA CLASSIFICAÇÃO DAS FANTASIAS DE ACARÁ-DISCO
(*Symphysodon aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) PARA O MONITORAMENTO
DO MANEJO SUSTENTÁVEL NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL

Gabriel Henrique¹, Felipe Rossoni¹
gabriel_bio@hotmail.com

O acará-disco é um dos peixes mais cobiçados pelo mercado ornamental, o que o torna um dos principais alvos da pesca na região amazônica. Historicamente essa exploração é realizada sem acompanhamento técnico, conferindo certo grau predatório à atividade e expondo as populações naturais à perda de biodiversidade. Com o objetivo de consolidar uma estratégia diferenciada ao extrativismo, em 2009 iniciou-se o projeto de manejo sustentável de peixes ornamentais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. Desse modo, foram desenvolvidos métodos de pesca, realizados estudos de aspectos reprodutivos e colhidas informações do histórico da cadeia de mercado da região. Um dos pontos negativos apontados foi a falta de autonomia dos pescadores com os intermediários e/ou empresas exportadoras, sobretudo no que diz respeito à classificação dos peixes na hora da comercialização. Isso ocorre porque além das diferenças de padrões de coloridos existentes entre as espécies descritas atualmente para o gênero *Symphysodon* na bacia amazônica, há também variações intraespecíficas numa mesma região – o que torna as variações cobiçadas por hobbistas. Na região do baixo Purus existem diferenças de coloração entre os indivíduos de acará-disco. Aparentemente, essas variações ocorrem dentro de um contínuo, formando, a princípio, três padrões de fantasias: comum, peixes com pouca disposição de estrias azul-esverdeadas, distribuídas na cabeça e próximo das nadadeiras dorsal e anal; royal, peixes com muita ou quase a totalidade do corpo coberta por estrias azul-esverdeadas; e semi-royal, um intermediário de disposição de estrias. Desta classificação decorre os valores pagos aos peixes, variando de R\$ 8,00 peixes comuns a até R\$ 50,00 a unidade de um peixe royal. Por se tratar de aspecto com caráter qualitativo e sujeito a erros de interpretação, a correta identificação da fantasia é um dos gargalos da pesca do acará-disco. Além de poder ocasionar erros para o monitoramento, muitas vezes durante o processo de venda existem discordâncias entre o pescador e a empresa compradora. Com a necessidade vigente de consolidar uma forma eficaz de identificar as fantasias, e com o intuito de propor um método para a diagnose eliminando os erros do observador em classificar em função do seu valor de mercado, realizamos um estudo através de imagens fotográficas individuais dos peixes selecionados após a pesca realizada em 2012. As imagens foram analisadas através do software de livre acesso AxionVision (2010) verificando a proporção entre a área do corpo coberta pelas estrias e a área total do corpo, quantificadas por pixels. Após a determinação da cobertura das estrias, os valores obtidos por variação foram submetidos à análise de variância (Anova, teste Tukey). No total foram analisados fotos de 46 peixes, sendo 8 comuns, 16 semi-royal e 22 azul-royal. Apesar de as variações de coloração ocorrerem aparentemente individualmente, o resultado desse teste demonstrou ser possível a separação nas três classes. A fantasia comum possui a maior variação, com cerca de 15 a 47% do corpo coberto por estrias, enquanto que a fantasia semi-royal apresenta cobertura de 49 a 66 % e a fantasia azul-royal de 67 a 84%. Esse método pode ser uma importante ferramenta, tanto para excluir possíveis

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

interesses de alguma parte, estipulando a variação que será aceita por fantasia antecipadamente, quanto para treinamento dos pescadores envolvidos na pesca, facilitando a relação entre comprador e pescador. Esse estudo poderá ser aplicado durante as etapas de manejo, tanto para normatizar a classificação das fantasias em função do mercado, analisando os peixes classificados pelos compradores e fazendo pranchas para a utilização dos pescadores em campo, quanto para a formação de manejadores através de testes de classificação. Esse método também pode ser importante para a tomada de dados para o monitoramento, onde a quantidade das variações poderão ser avaliadas evitando a depreciação dos estoques naturais. Estudos para verificar se as diferenças fenotípicas encontradas também são expressas genomicamente estão em desenvolvimento. Assim esperamos que a classificação por fantasias seja útil para a geração de critérios técnicos no desenvolvimento do manejo sustentável do acará-disco na RDSPP e em outras Unidades de Conservação. Este trabalho recebe apoio do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e da Petrobrás, através do Programa Petrobrás Socioambiental.

Palavras-chave: peixe ornamental; rio Purus; manejo.

Keywords: ornamental fish; Purus river; management.

ESTUDO SOBRE POLIMORFISMO CROMÁTICO DO ACARÁ-DISCO (*Symphysodon aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) NA RESERVA PIAGAÇU PURUS – LAGO AYAPUÁ – E IMPLICAÇÕES PARA O MANEJO SUSTENTÁVEL

Gabriel Henrique¹, Felipe Rossoni¹
gabriel_bio@hotmail.com

Na região do Purus, onde está localizado o lago Ayapuá, um dos aspectos de monitoramento da pesca do acará-disco é a seleção por características individuais de coloração, conhecidas como fantasias. Essas características aparentemente variam dentro de um contínuo, que vai do peixe sem estrias no corpo, considerado a variação comum, a estrias que cobrem o corpo inteiro do peixe, classificados como azul-royal. É esperado que variações de coloração possam ocorrer em função da ação de muitos *loci*, processo conhecido como poligenia. Nesse caso, a frequência das variações deve ocorrer dentro de uma curva normal. Diferentes distribuições de caracteres dentro de uma espécie podem também estar associados a padrões espaciais, relacionados às diferentes pressões seletivas ou de deriva genética. Quando duas ou mais formas de cores distintas ocorrem no mesmo ambiente e são determinadas geneticamente, dentro de um único fluxo gênico, o processo é conhecido como polimorfismo cromático. Este processo pode ser o resultado de eventos que elevam a frequência da forma mais rara do que seria previsto por mutações ao acaso. Sabendo que a quantidade de indivíduos de acará-disco de cada fantasia possuem diferentes frequências localmente, e que essas frequências podem indicar o atual estado de evolução da espécie, esse trabalho visa entender os possíveis processos que atuam para a manutenção dessas diferentes formas na região da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDSPP). Para a realização desse trabalho foram utilizados dados do monitoramento do projeto de peixes ornamentais desenvolvidos na RDSPP coletados durante os anos de 2011 e 2012. A pesca foi realizada com o uso de atratores artificiais, dispostos nas margens do lago Ayapuá. Após o período de exposição, os peixes foram pescados utilizando rede de cerco e classificados quanto à coloração em peixes: comum, semi-royal e azul-royal. Com o intuito de verificar possíveis processos evolutivos, foram realizados testes de X^2 assumindo diferentes frequências esperadas em relação às frequências observadas das fantasias pescadas. As frequências esperadas foram estimadas levando-se em conta aspectos populacionais encontrados em grupos com diferentes histórias evolutivas, assumindo que não existem diferenças entre genótipo e fenótipo e que segue um padrão mendeliano de dominância e recessividade: 1) Equilíbrio de Hardy-Weinberg; 2) Endogamia no equilíbrio de Hard-Weinberg. Ao Longo de 2011 e 2012, foram pescados 9.661 acarás-disco em 219 atratores. O número máximo de indivíduos pescados em um único atrator foi de 867; em 68 não continham discos. A média de discos por galhadas foi de 45 (± 116 dp). Em todas as galhadas que tiveram discos existiam disco da fantasia comum, em 182 continham o Semi-Royal e em 145 foram pescados a variação azul-royal. Apesar do aspecto de coloração parecer estar dentro de um contínuo, essas variações ocorreram na proporção de 0.9/0.08/0.02, respectivamente, comum, semi-royal e royal. O resultado do teste em relação ao equilíbrio de Hard-Weinberg demonstrou que a população analisada possui maior número de indivíduos da forma mais rara do que seria o esperado, não estando em equilíbrio populacional (esperado 0.88/0.11/0.01). Através dos testes de similaridade com frequências esperadas, a que mais se aproximou foi em relação à endogamia,

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

principalmente quando analisadas individualmente, indicando o acará-disco como um importante modelo de polimorfismo cromático para a região amazônica. Estudos com a espécie encontraram rearranjos cromossômicos durante a meiose. Essa alta incidência de crossing-over pode estar associado ao polimorfismo, elevando as taxas de mutação e mantendo a diversidade genética. Esses processos evolutivos que envolvem altas taxas de mutação geralmente acontecem em populações que estão em processos de irradiação e especiação. Tendo em vista que é uma das principais espécies do mercado de peixes ornamentais e que a exploração da espécie ocorre por mais de 60 anos, fica evidente a necessidade de um maior aprofundamento em seus aspectos de conservação. Com a elaboração de medidas para evitar a perda de variabilidade em função da pesca seletiva, e por meio do entendimento de quais processos atuam para a manutenção do polimorfismo, podemos determinar a quantidade de indivíduos que podem ser retirados por variação sem reduzir a variabilidade existente. Este trabalho recebe apoio do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e da Petrobrás, através do Programa Petrobrás Socioambiental.

Palavras-chave: Acará-disco; rio Purus; Polimorfismo cromático.

Keywords: Discus-fish; Purus river; color polymorphism.

ETNOTERRITÓRIOS E MANEJO PARTICIPATIVO NA RESERVA EXTRATIVISTA RIO JUTAÍ – AMAZONAS

Guilherme Oliveira Freitas¹, Talita Pedrosa Vieira de Carvalho¹, Reinaldo Corrêa
Costa¹

guilhermef.inpa@gmail.com

Na Reserva Extrativista (Resex) Rio Jutáí (Amazonas, Brasil, 67° 03' 07. 78" W e 03° 04' 50,79" S), os povos tradicionais manifestam a circulação de renda através de produtos oriundos da biodiversidade, visto que a unidade de conservação (UC) tem como principal objetivo assegurar os meios de reprodução social. Este trabalho tem como objetivo analisar a relação socioespacial dos moradores da Resex com a circulação de produtos da biodiversidade tendo como principal agente a ASPROJU (Associação dos Produtores Rurais de Jutáí). Para execução da pesquisa foram realizados: trabalhos de campo entre os anos de 2011 e 2012, com entrevistas semiestruturadas; leitura de literatura específica; questionários abertos; participação nas reuniões do ICMBio com os representantes de cada comunidade; e convívio diário nas atividades elaboradas com os moradores da Resex. A Resex Rio Jutáí foi resultado da luta das comunidades do Rio Jutáí em parceria com outras comunidades do Médio e Alto Solimões e das calhas, a qual originou também a criação das Resex do Baixo Juruá e Auati Parará através do movimento seringueiro que nasceu na Amazônia no final do século XIX. O movimento rural na Resex Rio Jutáí surgiu através da Igreja Católica pelo Movimento Eclesiástico de Base - MEB através de missionários vindos do Estado de Minas Gerais que auxiliaram as técnicas do uso da terra gerando também a criação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais em Jutáí – STRJ. Entretanto, apesar de o movimento seringalista ter sido forte há alguns anos, hoje encontra-se em decadência, pois segundo os moradores eles não possuem interesse nas atividades de extração do látex, uma vez que grande parte deles trabalhava para comerciantes no município de Jutáí e através da falta de equipamentos de trabalho e de favores ocorreu uma ruptura na relação entre esses sujeitos sociais. A partir daí surgiu a ASPROJU, que foi criada no ano de 1991 com o objetivo de representar os moradores das comunidades e vender produtos extraídos pelos moradores da Reserva Extrativista (Rio Jutáí e do Cujubim) e de Comunidades Indígenas (Ti Katikuna do Biá). A ASPROJU é responsável pela organização das famílias nas comunidades da Resex Rio Jutáí e tem como principal atividade econômica a comercialização de produtos extraídos da Reserva e das comunidades indígenas (dentre eles merecem destaque: os óleos de Andiroba e Copaíba, mel de abelha, produtos da agricultura, artesanatos de cipós e talas). Porém, quando não há consumidores destes produtos pela associação, os moradores são obrigados a vender a preços bastante inferiores na “beira do rio” para os “patrões” (principais comerciantes do município de Jutáí) ou então trocam por produtos que supram suas necessidades materiais. Apesar de o Rio Jutáí e o Rio Riozinho fazerem parte do recorte territorial da Resex, ambos possuem apoio de órgãos governamentais em diferentes escalas, levando em consideração o manejo local de recursos que oferece maior produtividade para as comunidades. É importante que o compasso entre os órgãos envolvidos juntamente com os moradores esteja alinhado na proposição de políticas que satisfaçam as necessidades locais. A sobreposição de poderes consiste em uma ameaça para o descompasso no processo de organização entre as instituições envolvidas.

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Palavras-chave: Jutaí; Manejo; Enoterritório.

Keywords: Jutaí; Management; Enoterritório.

CAPTURA DE PACAS (*Cuniculus paca*) NA AMAZÔNIA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS CIENTÍFICOS E UMA TÉCNICA TRADICIONAL DE CAÇA

Hani Rocha El Bizri¹, Luiz Washington da Silva Araújo¹, Wigson da Silva Araújo¹,
Louise Maranhão de Melo¹, João Valsecchi¹
hani@mamiraua.org.br

A carne de caça é uma importante fonte de proteína para a dieta de populações rurais, especialmente comunidades humanas isoladas em áreas tropicais. A paca (*Cuniculus paca*) figura entre as espécies mais apreciadas para consumo na região neotropical, sendo acentuada a pressão de caça sobre a espécie. A paca é um roedor noturno, com distribuição para as Américas do Sul e Central e para o México, chegando a pesar até 12 kg em algumas regiões de ocorrência. O consumo da espécie é tão intenso que é comparável ao de animais domésticos em certas áreas rurais da Amazônia. Tentativas de estudos ecológicos e de avaliação dos impactos da caça sobre a paca têm sido obstadas pela dificuldade de detecção e captura de indivíduos em vida livre, sendo os resultados frequentemente inconclusivos. O objetivo deste estudo foi comparar a eficiência de três técnicas na detecção e captura de pacas em vida livre na Amazônia. Para tanto, realizamos amostragens em campo, entre agosto de 2013 e fevereiro de 2014, e revisão literária. Escolhemos a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã como área de estudo para coleta de dados em campo. A primeira técnica testada baseia-se em uma prática de caça ribeirinha e consiste na busca ativa com cães, os quais detectam e afugentam pacas de suas locas. Aplicamos este método durante a manhã em onze parcelas de 2,5km de extensão, paralelas às margens do igarapé Ubim. Dois cães foram conduzidos durante 4 horas por duas pessoas distantes 20 metros entre si, cobrindo uma área de 10ha por parcela. Quando pacas expulsas se atiravam em água (uma estratégia de fuga típica da espécie), tentativas de captura eram realizadas por uma terceira pessoa embarcada em canoa, com auxílio de puçás. A segunda técnica foi aplicada em dez dessas mesmas parcelas sob mesmas condições, porém sem o uso de cães. Neste caso, puçás foram ajustados sobre os possíveis orifícios de fuga das locas, e o afugentamento ocorria com a intrusão de ramagens nestes dormitórios. Este método já foi mencionado em literatura, mas nenhum resultado foi apresentado até então. Cada parcela foi amostrada uma única vez por método, cobrindo uma área de 110ha com cães e 100ha sem cães. O terceiro método foi obtido em literatura e consiste no armadilhamento com gaiolas, técnica de captura mais aplicada para pacas. Para melhor comparação, usamos como referência o trabalho conduzido em 1983 em Barro Colorado, uma ilha de floresta tropical reconhecida pela alta densidade de pacas. Apesar de a ilha não estar situada na Amazônia, consideramos que a taxa de captura de tal estudo seria a maior possível com o método citado, usando este parâmetro para os cálculos subsequentes. Comparamos a probabilidade de detecção de pacas entre os métodos aplicados em campo no programa PRESENCE. Estimamos os custos de aplicação dos métodos baseado nos recursos humanos, custeio e investimentos necessários para amostragem. Comparamos o sucesso de captura dos métodos calculando o número de pacas capturadas pelo custo de aplicação da técnica e por esforço em área amostrada. Detectamos um total de 16 pacas com uso de cães (1,64±1,12 pacas/dia), sendo que 75% dessas foram capturadas (n=12, 1,09±0,83 pacas/dia). Comparativamente, somente uma paca foi detectada sem uso de cães e não foi capturada. A probabilidade de detecção com uso de cães (p=0,29; IC=±0,10) é

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

significativamente maior do que sem uso destes animais ($p=0,04$; $IC=\pm 0,08$). O sucesso de captura com cães é expressivamente alto ($0,69 \times 10^{-3} \pm 0,52 \times 10^{-3}$ pacas/real*ha), sendo cerca de nove vezes maior do que a técnica de armadilhamento ($0,08 \times 10^{-3} \pm 0,09 \times 10^{-3}$ pacas/real*ha) ($t=6.76$; $gl=45$; $p<0,01$). A prática de caça dos ribeirinhos se mostrou bastante efetiva em custo e esforço para capturar pacas, mesmo quando comparada ao uso de armadilhas em locais com alta abundância da espécie. Uma vez que cães são amplamente empregados para a atividade de caça por comunidades tradicionais da Amazônia, acreditamos que esse método poderá ser aplicado no monitoramento populacional de pacas em diversos locais do bioma, com cálculos de abundância envolvendo captura e recaptura ou taxas de encontro. Este estudo demonstra a importância da integração do conhecimento científico com o saber local e o potencial dessa integração na geração de métodos eficientes e de baixo custo para estudos da fauna cinegética na Amazônia.

Palavras-chave: cães de caça; florestas tropicais; detecção.

Keywords: hounds; tropical forests; detection.

DESCRIÇÃO HISTÓLOGICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL DE
Apistogramma pertensis (PERCIFORMES: CICHLIDAE) EM IGARAPÉS DO LAGO
TEFÉ, REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES - AMAZONAS

Harisson Nunes Freitas¹, Jomara Cavalcante de Oliveira¹, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva¹
harisson@mamiraua.org.br

Os ciclídeos anões são muito populares entre aquaristas, dentre eles o gênero *Apistogramma* está entre os mais comercializados, graças à grande variedade de comportamento, cores e formas. *Apistogramma pertensis* é um peixe de água doce, bentopelágico, onívoro, que desova no início do período de enchente com uma variação de 25 a 94 oócitos maduros por estação reprodutiva. O conhecimento da biologia básica de espécies neotropicais ainda é um dos maiores desafios da ictiologia, sendo que as espécies de pequeno porte são as menos conhecidas, o que dificulta a adoção de medidas mais eficientes de manejo e conservação. Este trabalho objetiva descrever microscopicamente o desenvolvimento gonadal da espécie *A. pertensis*. Foram realizadas coletas mensais de abril a novembro de 2010, em oito igarapés tributários do Lago Tefé. Os peixes amostrados foram identificados e transportados ao laboratório do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, na cidade de Tefé. No laboratório, os animais foram preservados em álcool 70% para análises posteriores. Foram analisados histologicamente quarenta exemplares de *A. pertensis* (23 machos e 17 fêmeas). De cada exemplar foram tomados dados de biometria, identificação macroscópica de sexo e estágio de maturação das gônadas. A caracterização microscópica das gônadas foi feita adotando-se um sistema de classificação adaptado de Núñez & Duponchelle (2009). As amostras foram submetidas ao processamento histológico de rotina para inclusão em parafina. Estas foram seccionadas a 5µm de espessura, coradas em Hematoxilina-Eosina (HE), posteriormente classificadas e fotografadas em microscópio óptico acoplado a câmera fotográfica. Nos machos foram identificados quatro estádios de maturação, que são: imaturo; em maturação; maduro e esvaziado. O estágio imaturo foi caracterizado com a presença de espermatogônias, que são as maiores células da linhagem espermatogênica. No estágio em maturação os testículos foram caracterizados por inúmeros cistos organizados com diferentes células da linhagem espermatogênica, variando de espermatócitos a espermatozoides. O estágio maduro foi caracterizado por lóbulos repletos de espermatozoides, que apresentaram uma coloração mais escura pela hematoxilina; alguns espermatídeos permanecem no lúmen do lóbulo, porém, outras etapas da espermatogênese estão ausentes. Os espermatozoides representam as menores células na linhagem espermatogênica. No estágio esvaziado, nota-se a presença diminuída da linhagem espermatogênica, com a compleição dos espermatozoides remanescentes em todo o lóbulo testicular. A caracterização desse estágio é a presença de lóbulos vazios. Nas fêmeas foram encontrados quatro estádios de maturação, quais sejam: imaturo; em maturação; maduro e desovado. Os ovários no estágio imaturo possuem oócitos na fase I ou pré-vitelogênicos que são caracterizados por um tamanho pequeno, um citoplasma homogêneo basofílico e um nucléolo central. No estágio em maturação foram observados oócitos nas fases I e II. A fase II, ou em vitelogênese, é diferenciada da fase I pela presença de gotículas lipídicas no citoplasma periférico. Nesta fase são visíveis os alvéolos corticais e pequenos grânulos de vitelo. No estágio maduro as fases predominantes são os

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

oócitos vitelogênicos III e, principalmente, o IV. Na fase III o oócito já é visível e o citoplasma é preenchido progressivamente com grânulos de vitelo; os alvéolos corticais são geralmente localizados na periferia do citoplasma. Nesse estágio, o núcleo ainda é visível e está localizado em uma posição central. Na fase IV o citoplasma do oócito é completamente preenchido com grandes glóbulos de vitelo, gotículas lipídicas e alvéolos corticais na periferia. O citoplasma nesta fase contém gotículas de óleo visíveis. No final da fase IV, o núcleo migra para a periferia do citoplasma. Quantidade expressiva desta última fase significa que as fêmeas estão prontas para desovar. No estágio desovado foi observada a presença de folículos pós-ovulatórios, que são folículos formados pela involução do envoltório das células da camada granulosa, indicando a expulsão do oócito. Foi observada também a presença de oócitos em atresia folicular, que significa a autodestruição do oócitos que não foram liberados. Depois de evoluir por todas essas fases, a gônada volta o ciclo, recomeçando no estágio em maturação para iniciar um novo ciclo reprodutivo.

Palavras-chave: gônadas; estágio de maturação; ciclídeos anões; *Apistogramma*.

Keywords: gonads; stage of maturation; dwarf cichlids; *Apistogramma*.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS RIBEIRINHAS DA REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES – AMAZONAS, BRASIL

Iury Valente Debien¹, João Valsecchi², Rodolfo Carvalho³
repteis1@gmail.com

Nas Américas Central e do Sul os acidentes ofídicos geram altas taxas de morbidades e mortalidades, constituindo um importante problema de saúde pública. Dados da Secretaria de Vigilância de Saúde, em 2008, mostraram que no Brasil os números das notificações dos acidentes ofídicos aumentaram alcançando o maior índice em 2005 (30.000 registros). Desde então o país vem apresentando decréscimos nesses índices, com registro de 26.156 acidentes em 2008 (13,8/100.000 habitantes) e uma mortalidade associada média de 65 pessoas (0,4%). Na região Norte do Brasil ocorre a maior incidência de acidentes ofídicos do país (52,6/100.000 habitantes). No estado do Amazonas, a mortalidade associada aos acidentes ofídicos é de 1%, além de ainda haver um problema de subnotificação agravado pelo fator “via de acesso fluvial”, dificultando a visualização da real dimensão do quadro para a região. Esse trabalho objetiva-se a descrever alguns parâmetros do perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos que acometem comunidades tradicionais ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). Os dados foram coletados durante o período de janeiro a junho de 2012. As principais atividades desenvolvidas pelos moradores dessa região são a agricultura e a pesca. Atividades como a caça, a extração madeireira e outras atividades extrativistas ocorrem em menor intensidade. A RDSA é composta principalmente por florestas de terra firme, mas cerca de 30% de seu território é composto por florestas de várzea. Para a amostragem foram definidas cinco comunidades em regiões de várzea e quatro em regiões de terra firme. A coleta dos dados foi direcionada a todos os comunitários vitimados com dados confiáveis acessíveis (residentes ou ex-residentes nas referidas comunidades). Essa entrevista foi auxiliada pela utilização de um questionário pré-estabelecido. Para ter um índice comparável de acidentes por ano, foram utilizados somente os dados dos acidentes ocorridos em 2011 (ano do último senso demográfico até a realização da pesquisa). Para a construção do perfil, todos os dados foram utilizados (1962-2012). Os aspectos avaliados foram: sexo e idade, atividade profissional, atividade no momento do acidente, uso de equipamento de proteção, data e período do dia, local da picada e a identificação das serpentes. De acordo com o censo demográfico de 2011 para a região, a população total das comunidades estudadas era em torno de 1011 habitantes. Nesse estudo registramos 81 acidentes com serpentes no total. As comunidades da várzea obtiveram 43 registros de acidentes (53%) enquanto que as comunidades da terra firme registraram 38 acidentes (47%) em seu histórico. No ano

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica (PPG-DivBio)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

³ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós-Graduação em Agricultura do Trópico Úmido (PPG-ATU)

de 2011, foram registrados 7 acidentes em uma população provável de 1011 habitantes (692,4/100.000 habitantes), sem nenhum óbito (0%). Levando em consideração todas as entrevistas, apenas três óbitos foram registrados e ambos na região de várzea, com somente um registro por ano (1968/1982/1991). De acordo com os parâmetros abordados, o perfil do grupo mais suscetível a se envolver em um acidente ofídico em ambiente de várzea é: Homem (84%); idade entre 26 e 60 anos (60%); agricultor (60%); durante atividades ligadas à agricultura (41%); sem utilização de qualquer tipo de equipamento de proteção (98%); durante os meses de abril (16%) e setembro (23%); nos períodos da manhã (42%) e tarde (44%); o pé foi a região mais atingida (58%) e a espécie mais envolvida foi a *Bothrops atrox* (71%). E em ambiente de terra firme o perfil mais suscetível é: Homem (82%); idade maior de 40 anos (68%); agricultor (68%); durante atividades ligadas à agricultura (32%), à caça (21%); sem utilização de qualquer tipo de equipamento de proteção (95%), durante os meses de maio (21%) e setembro (16%), nos períodos da manhã (73%), o pé foi a região mais atingida (50%) e a espécie mais envolvida foi a *Bothrops atrox* (67%). A taxa de acidentes ofídicos encontrada nas comunidades pesquisadas na RDSA foi superior (13,1 vezes) à taxa de acidentes esperados para a região norte, a maior do Brasil. O índice é hipotético, pois é uma projeção dos dados reais (7 acidentes para 1011 habitantes) para a escala de comparação com os dados nacionais e regionais, mas ele já ilustra o quão grave é o quadro da subnotificação que ocorre na região, uma vez que vários desses acidentes não tiveram nenhuma assistência médica e nem sequer chegaram ao conhecimento do poder público. Em relação à mortalidade, o índice encontrado em 2011 (0%) foi bem diferente do esperado para o estado e para o Brasil. Para conseguir detectar esse índice, uma vez que ele possui valores muito baixos (>1%), provavelmente sejam necessárias amostragens com um N amostral maior. O perfil do grupo mais suscetível para os acidentes ofídicos historicamente, em ambas fitofisionomias da região, não diferiu muito. Os dados indicaram ainda que homens ligados a atividades agrícolas possuem rotinas de trabalho que os expõem com mais frequência aos acidentes com serpentes, e que a utilização de equipamentos de proteção para os membros inferiores poderia diminuir esses índices.

Palavras-chave: Perfil epidemiológico; Acidentes ofídicos; Médio Rio Solimões.

Keywords: Epidemiological profile; Snake bite; Middle Solimões River.

LEVANTAMENTO PARCIAL DO PERFIL PRODUTIVO DOS MELIPONÁRIOS DE
ALGUNS CRIADORES DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO NA RESERVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA)

Jacson Rodrigues da Silva¹, Paula de Carvalho Machado Araujo¹, Angela May Steward¹
jacson@mamiraua.org.br

Em 2009, o então Programa de Agricultura Familiar – atual Programa de Manejo de Agroecossistemas –, do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, levou a proposta de manejo de abelhas sem ferrão a alguns moradores da Reserva Amanã para trabalharem informações e práticas que garantissem a conservação das abelhas, sensibilizando sobre os impactos em decorrência da diminuição das populações dessas espécies, promovendo também o uso sustentável deste recurso natural. A produção dos meliponários estabelecidos naquela época vem atendendo às necessidades de uso medicinal e consumo das famílias, além de complementar suas rendas. O objetivo desse trabalho é mostrar resultados parciais da produção de mel de alguns destes produtores e identificar as espécies presentes nos meliponários em 2012. Foram selecionados para o acompanhamento periódico oito meliponários, sendo três na região do entorno do Rio Corací, área de várzea e terra firme e cinco no Lago Amanã região de paleo-várzea, com um total de 52 caixas-colméias. As espécies presentes nestes sistemas foram previamente identificadas por um taxonomista. Durante as visitas, os produtores informavam dados relacionados à coleta de mel, tais como: i) quantidade coletada, ii) finalidade de uso, iii) mês de coleta, iv) quantidade vendida, v) preço praticado. Das caixas acompanhadas com abelhas do gênero *Melipona*, 54% eram da subespécie *M. seminigra* aff. *merrillae*, 25% *M. seminigra* aff. *pernigra*, 15% da espécie *M. paraensis*, 2% *M. crinita*, 2% *M. grandis* e 2% de espécie não identificada. Percebe-se, portanto, a predominância de três espécies nos meliponários, o que faz supor uma tendência de adaptação dessas abelhas nos sistemas de criação usando modelos de caixas-colméias no manejo. O resultado reforça também as observações em campo de que outras espécies não estão tendo o mesmo sucesso na tentativa de domesticação. De uma perspectiva, este resultado indica a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as espécies *M. seminigra* aff. *merrillae*, *M. seminigra* aff. *pernigra* e *M. paraensis* visando maior produtividade dos sistemas de criação. Já enfatizando a conservação das abelhas, existe a necessidade de realizar experimentações com novos modelos de caixas-colméia e manejos para melhor acomodar as demais espécies. Experiências em campo indicam a possibilidade de que caixas com dimensões menores do que vem sendo utilizadas podem contribuir para a adaptação das abelhas, mas ainda não existem resultados concretos quanto a isto. Ao longo do ano a produção total dos meliponários acompanhados foi de 44,25 litros, sendo que 89% foram vendidos e 11% destinados para o consumo. Em média, 594 mL são suficientes para suprir as necessidades de consumo anual de cada produtor, variando de 0 a 1,4 litros nos casos monitorados, sendo o excedente comercializado. Antes do manejo das abelhas, esses criadores não vendiam mel oriundo da extração predatória com frequência, mas com a nova atividade e o aumento da produção, foi possível perceber o potencial de venda deste produto, que começou a ser comercializado em cidades próximas. Nos meses de abril e outubro o número de criadores que fizeram coletas foi expressivo, estimulado pela oportunidade de venda em dois eventos de feira realizados em Tefé. Por mais que os números demonstrem o aumento de coletas nestes dois momentos, a retirada de mel

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

tende a acontecer regularmente de acordo com a necessidade do produtor ou com a procura de mel pelos vizinhos, visitantes e encomendas feitas por parentes e conhecidos de Tefé e Manaus. Não é possível afirmar no momento se existe diferença de produtividade entre as espécies, uma vez que o acompanhamento foi feito por criador e não por caixas, porém novos estudos estão sendo realizados visando essa avaliação. A média de preço do litro vendido é R\$53,00, variando de R\$30,00 a R\$59,00, e o valor médio arrecadado por criador foi de R\$368,33, variando de R\$60,00 a R\$970,00 no ano. A variação no preço do litro do mel pode ser justificada principalmente pela distância que o produtor tem com o consumidor, vendendo a um preço menor para os vizinhos e amigos próximos, enquanto que na cidade este valor é maior, pois inclui os gastos com transporte. Quanto ao potencial de geração de renda através da meliponicultura, os resultados indicam que esta atividade é um complemento financeiro, mas ainda assim, é preciso ressaltar que o principal objetivo da criação de abelhas sem ferrão na RDSA é a manutenção das populações dessas espécies no ambiente, garantindo também a possibilidade de uso dos seus produtos para o consumo das famílias envolvidas direta e indiretamente no manejo das abelhas.

Palavras-chave: Abelhas sem ferrão; Produção de mel; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã.

Keywords: Stingless bees; Honey production; Amanã Sustainable Development Reserve.

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

Jaiane Gualberto Marreira^{1,2}, Miriam Marmontel², Robinson Botero-Arias², Charles Maciel Falcão¹
jaiane.marreira15@gmail.com

Os peixes lisos ou de couro possuem um importante papel na economia da região do médio e baixo Rio Amazonas por serem exportados para outros lugares. A espécie de peixe liso que se destaca neste comércio é a piracatinga (*Calophysus macropterus*). Para esse tipo de pesca utiliza-se com grande frequência a carne de botos e jacarés como isca por serem baratas, já que o próprio pescador mata o animal, compra de outro pescador ou, ainda, o patrão de pesca fornece essa isca. Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo executado em Tefé e está sendo importante realizá-lo em Coari, já que poderá gerar informações acerca da pesca da piracatinga na região, e assim contribuir para o conhecimento da problemática que envolve tal atividade. Estão sendo realizadas entrevistas na cidade propriamente dita, tendo como pontos fixos, a saber: Sindicato dos Pescadores e Colônia dos Pescadores de Coari. São aplicados questionários de acordo com a técnica “bola de neve”, na qual um entrevistado indica outro potencial entrevistado, porém essas entrevistas ocorrem apenas com pescadores que se dedicam à pesca da piracatinga. Até o momento foram entrevistadas 27 pessoas, todas do sexo masculino já que afirmam que esse trabalho requer um grande esforço, dessa forma ainda não obteve-se entrevistas com pescadoras, pois essas mulheres como informado pelos entrevistados, fazem parte apenas do trabalho de evisceração do pescado. Utilizam tanto barco (75%) quanto canoa-rabeta (25%) para exercerem essa atividade, dependendo também da quantidade de pescado que será capturada. Foram identificados alguns métodos que os entrevistados utilizam para pescar piracatinga, como gaiola (46%), espinhel (linha e anzol) (31%), mão (15%) e rede (8%). Porém, utilizam com frequência a mão e gaiolas, pois afirmam que assim conseguem selecionar as piracatingas com tamanho entre 25 a 30cm, os quais possuem preço superior se comparado ao pescado inferior a esse tamanho. Foram identificados os seguintes tipos de isca: jacaré, boto, peixe e vísceras de queixada. 81% dos entrevistados afirmaram que capturam suas iscas, porém 19% informaram que preferem comprar esses animais de outros pescadores. Todos os pescadores entrevistados se intitulam “pescadores profissionais de piracatinga”, não tendo receio algum, mesmo sabendo que esse tipo de pesca é ilegal devido ao tipo de isca utilizada. Portanto, até o momento observa-se que em Coari ocorre o uso frequente de botos e jacarés, mesmo tendo o peixe como “isca alternativa”. Essa informação é de fundamental importância, pois podemos inferir que esses pescadores buscaram uma nova alternativa de isca, já que os esforços para caçar boto e jacarés são mais intensos. Quanto ao uso de artefatos, os entrevistados que capturam uma maior quantidade de pescado, preferem o uso da gaiola já que por meio dela se tem uma maior eficiência em relação à quantidade de peixe e a duração da pesca, e o uso das mãos tendo uma melhor seleção dos peixes, mesmo sendo menos ágil e apresentar maior periculosidade. Por fim, observamos que os entrevistados já estão cientes sobre a recomendação de proibição da pesca da piracatinga e mesmo assim continuam pescando e afirmam que continuarão, pois esta pesca é fonte de renda para eles.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

Palavras-chave: botos; jacarés; apetrechos de pesca; pesca na Amazônia.

Keywords: river dolphins; caiman; fishing gear; Amazonian fisheries.

INTERAÇÃO ENTRE BOTOS (*Inia geoffrensis*) E A ATIVIDADE PESQUEIRA NA REGIÃO DE COARI - AMAZONAS

Jaiane Gualberto Marreira^{1,2}, Miriam Marmontel², Charles Maciel Falcão¹
jaiane.marreira15@gmail.com

O boto vermelho (*Inia geoffrensis*), maior dos golfinhos de rio, pertence à ordem Cetartiodactyla, família Iniidae. O problema da mortalidade relacionada à pesca é de amplo conhecimento, mas não existem estimativas das capturas acidentais ou intencionais. A interação pesqueira tem aspectos negativos para ambas as partes envolvidas. Os prejuízos causados à pesca são os principais motivos do estabelecimento deste conflito entre golfinhos da Amazônia e pescadores. O trabalho identificou o perfil dos entrevistados e caracterizou a interação entre botos vermelhos e a atividade pesqueira. Aplicou-se um questionário estruturado e semiestruturado, as entrevistas foram realizadas em dois pontos fixos da cidade, a saber: Colônia dos Pescadores de Coari e Sindicato dos Pescadores de Coari. Foram realizadas 111 entrevistas com os pescadores que frequentavam as respectivas instituições, bem como em alguns bairros da cidade (residência dos entrevistados). A idade dos entrevistados variou entre 18 e 70 anos, e foram entrevistados tanto pescadores do sexo feminino (12%) quanto masculino (88%). Esses entrevistados exercem principalmente a profissão de pescador, porém também executam outras atividades. Segundo 90% dos entrevistados, não há nenhum tipo de relação harmônica com os botos vermelhos, sendo estes considerados como inimigos pelos pescadores, enquanto 10% dos entrevistados citaram que há interação positiva, pois mostram-lhes os cardumes e até trazem o pescado para suas redes. Os entrevistados que citam a interação como negativa, afirmam que está relacionada tanto com os prejuízos causados aos artefatos quanto com o pescado, pois espantam os cardumes, diminuindo assim sua produção pesqueira. 60% dos entrevistados citaram que já encontraram botos mortos durante suas saídas para pescarias, porém 40% afirmaram nunca ter identificado tal mortalidade. Foi identificada a mortalidade de 337 botos segundo os entrevistados nos locais de pescarias. Dentre essas 337 carcaças somente 6 foram citadas como óbito nos próprios artefatos pesqueiros dos entrevistados, representando assim 1,78% das carcaças encontradas pelos entrevistados. Estas carcaças eram tanto da espécie de boto vermelho 83% (278 indivíduos) quanto tucuxi 11% (38 indivíduos), além de 6% não serem identificados pelos entrevistados (21 indivíduos). Segundo as informações, somente o boto vermelho interfere com frequência suas pescarias, sendo então o tipo mais encontrado, emalhado ou morto intencionalmente; porém, muitos animais também são mortos para serem utilizados como isca na pesca da piracatinga. Os dados gerados corroboram dados de literatura para esta espécie, mas é necessária a continuidade desta pesquisa para se ter uma melhor definição das artes de pesca envolvidas no problema. Este estudo soma conhecimentos com os estudos já publicados, levantando dados a respeito do comportamento dos botos e pescadores durante a atividade pesqueira, conhecendo a realidade local, sua importância no ecossistema amazônico e contribuindo para a conservação local das espécies.

Palavras-chave: boto vermelho; pescarias; mortalidade.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

Keywords: pink dolphin; fisheries; mortality.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS DA TRILHA N2 NA
ÁREA DO CENTRO DE APOIO À PESQUISA DO MÉDIO SOLIMÕES, UFAM/ISB,
COARI-AM

Jardson da Silva Cardoso¹, José Ivan Marinho da Silva¹, Maria Raquel de Carvalho
Cota¹
cardoso_bio@hotmail.com

Levantamento florístico é um processo que consiste em listar todas as espécies vegetais existentes em uma determinada área, sendo fundamental para diagnosticar a biodiversidade. Frente à grande riqueza de espécies na região amazônica, esforços de coletas são necessários para auxiliar o desenvolvimento de inventários através dos quais será possível conhecer a biodiversidade local. Além disso, os levantamentos também servirão de aporte para elaboração de planos de manejo e conservação destas áreas de forma que esse patrimônio científico, cultural e econômico possa ser conhecido, preservado e explorado racional e criteriosamente. Com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a diversidade florística da região do Médio Solimões, foi realizado o levantamento florístico das espécies arbóreas na trilha N2 localizada na área do Centro de Apoio à Pesquisa do Médio Solimões (CAP-MEDSOL) do Instituto de Saúde e Biotecnologia, UFAM, Campus Coari, no Estado do Amazonas. O levantamento florístico e as coletas do material botânico foram realizados na trilha N2, a qual conta com quatro parcelas permanentes de 250m cada obedecendo à curva de nível do terreno. Esta trilha constitui o sistema de trilhas e parcelas permanentes (RAPELD) do módulo PPBio instaladas na área. Foram coletadas apenas espécies arbóreas com CAP \geq 32 cm. Após as coletas foram realizados os procedimentos de rotina de herborização, identificação e incorporação do material ao acervo botânico do laboratório de Botânica/Ecologia/Zoologia do ISB-UFAM. Com o levantamento da flora arbórea da trilha N2 foram registradas 218 espécies, pertencentes a 109 gêneros e 42 famílias de Angiospermas. Estes foram considerados números significativos para área amostrada, sendo necessária a continuidade dos estudos florísticos na área a fim de ampliar o conhecimento da diversidade florística local e subsidiar novos trabalhos científicos. Destacamos como benefício direto da pesquisa, a catalogação inicial do acervo botânico didático/científico do ISB/UFAM, que irá auxiliar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Instituição.

Palavras-chave: inventário; taxonomia; diversidade florística; Amazônia.

Keywords: inventory; taxonomy; floristic diversity; Amazonia.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari

ABASTECIMENTO DO MERCADO DE CAÇA NA CIDADE DE COARI – AMAZONAS, BRASIL

Jéssica Emiliane dos Santos Ribeiro¹, Gerson Paulino Lopes¹, Maria Raquel de Carvalho Cota², João Valsecchi¹
jessica.ufam.bio@gmail.com

No Brasil a caça é uma atividade proibida por Lei Federal (Lei nº 5.197/1967), porém a aplicação dessa lei é fraca ou inexistente. Na Amazônia a carne de animais silvestres é comercializada abertamente nos centros urbanos, onde a demanda de mercado pode levar essa atividade a níveis insustentáveis. Na região do Médio Solimões no Amazonas poucos trabalhos são voltados para estudos sobre o mercado da fauna cinegética, e o conhecimento que se tem sobre o abastecimento desta atividade é insuficiente para estimativas voltadas a essa questão. Dessa forma, investigamos o abastecimento do mercado de caça na cidade de Coari, Médio Solimões, Amazonas, envolvendo questões associadas ao transporte, rotas de comércio e espécies comercializadas. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas abertas e estruturadas com caçadores e comerciantes, entre os anos de 2011 a 2013, utilizando a técnica “bola de neve”. Foram realizadas 65 entrevistas, sendo 27 com caçadores comerciantes, 15 com caçadores de subsistência, 18 com comerciantes e cinco com atravessadores. Em Coari, a cadeia produtiva pode incluir mais de um atravessador, além de donos de embarcações que cobram frete pela caça transportada, sendo esses últimos menos comuns. O frete pode ser pago em moeda ou através de produtos da fauna. O comerciante final pode comprar a caça de qualquer elo da cadeia, com exceção do “dono de embarcação” que não participa da venda direta do produto. Vendedores ambulantes, normalmente chamados de “marreteiros” em Coari, podem ser categorizados como caçadores, atravessadores e/ou comerciantes, pois estes assumem papéis na cadeia. Nas entrevistas, foram informadas 24 rotas com a procedência da carne de caça por caçadores de subsistência (n=12) e comerciantes (n=12). Nas rotas obtidas, o Lago Mamiá, Lago de Coari e Coari Grande foram os mais citados; eles estão localizados no entorno da cidade. Pelo menos uma Unidade de Conservação, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, localizada no município de Maraã, está envolvida no abastecimento do mercado da caça em Coari. Um total de 18 espécies foi citado como comercializadas. Os mamíferos foram o principal grupo citado, sendo as espécies mais citadas: queixada (*Tayassu pecari* n=46); anta (*Tapirus terrestris* n=42); e paca (*Cuniculus paca* n=37). Quatro espécies de aves foram informadas; o mutum (*Mitu tuberosa* n=23) e o pato-do-mato (*Cairina moschata* n=12) representaram quase a totalidade dos registros. Entre os répteis se destacam o tracajá (*Podocnemis unifilis* n=13) e a iaçá (*P. sextuberculata* n=13). Apesar de a maior parte das rotas de animais silvestres serem realizadas por via terrestre no país, na região as rotas são por vias fluviais devido a peculiaridades. As rotas mais próximas da cidade referem-se à caça de subsistência, enquanto rotas mais distantes da cidade são referentes somente à atividade comercial. Dessa forma, o abastecimento do mercado de caça na cidade de Coari destina-se tanto ao comércio quanto à subsistência, sendo realizado por populações tradicionais e urbanas. A comercialização desta atividade é intensa e frequente, principalmente em lugares expostos como no Mercado Central. Medidas governamentais para apoio à realização de pesquisas sobre a atividade cinegética e ações de educação e fiscalização

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari

direcionadas ao tema são quase inexistentes no município, o que acarreta, dentre outros fatores, o aumento dessa atividade ilegal no município.

Palavras-chave: Animais silvestres; mercado de caça; rotas de caça.

Keywords: Wild animals; market of game; courses of game.

SUSTENTABILIDADE DO CONSUMO DE PACA (*Cuniculus paca*) NA RDS AMANÃ:
UMA AVALIAÇÃO SEXO-ETÁRIA

Jéssica Jaine Silva de Lima^{1,2}, Hani Rocha El Bizri¹, João Valsecchi¹
jesjlina@gmail.com

A atividade de caça é amplamente difundida nas florestas tropicais do mundo. Na região neotropical, essa atividade se configura como uma das principais fontes de proteína de populações humanas. Ao mesmo tempo, a caça desordenada é considerada uma das principais causas do declínio de populações de grandes vertebrados no mundo. Na Amazônia, a paca (*Cuniculus paca*) é uma das espécies mais caçadas devido ao reconhecido sabor de sua carne e figura entre as espécies preferidas e mais suscetíveis ao abate pelos moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). O objetivo desta pesquisa é caracterizar as estruturas sexual e etária da subpopulação caçada de *Cuniculus paca* na RDSA, relacionando-as à sustentabilidade de caça na região. Para tanto, utilizamos informações do Sistema de Monitoramento de Uso da Fauna (SMUF), do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, com dados de 12 anos de monitoramento de eventos de caça e de coleta de material biológico em cinco comunidades da RDSA. Utilizamos duas classes de idade (imaturo e adulto) para classificar 780 pacas registradas pelo SMUF. Desse total, 106 pacas continham amostras de crânio, as quais foram empregadas para classificação etária baseada na eclosão dentária. Posteriormente, utilizamos regressões logísticas para calcular a probabilidade de maturidade pelo peso dos animais e categorizar em classes de idade as demais pacas abatidas registradas pelo SMUF (n= 674). Avaliamos, a partir de testes qui-quadrado, o efeito da técnica de caça aplicada sobre a proporção de idade para machos e fêmeas, agregando os números de abates das comunidades. Por fim, empregamos a regressão de Pearson para avaliar a flutuação na proporção de indivíduos imaturos e adultos, de fêmeas prenhas e não prenhas e da razão sexual ao longo dos anos de monitoramento. Dentre os animais abatidos, 73,3% correspondem a indivíduos adultos. A relação entre peso e idade dos indivíduos demonstrou que fêmeas atingem maturidade em um peso maior que machos (cerca de 9 kg e 8 kg, respectivamente). O peso máximo registrado foi de 12 kg para fêmeas e de 11 kg para machos, e a razão sexual estimada foi de 1 macho para cada 1,2 fêmeas. A razão sexual não variou ao longo dos anos em nenhuma área amostrada. A técnica de caça utilizada não influencia na proporção de idade de indivíduos abatidos. Encontramos um padrão de aumento na proporção de indivíduos machos imaturos nas comunidades de Boa Esperança e Bom Jesus do Baré ($r^2=0,66$ e $r^2=0,65$, respectivamente). Com relação às fêmeas, não encontramos diferença na proporção de idade de abate ao longo dos anos para nenhuma das comunidades. Entretanto, encontramos aumento significativo na proporção de fêmeas prenhas abatidas nas comunidades de Boa Esperança e Bom Jesus do Baré ($r^2=0,77$ e $r^2=0,81$, respectivamente). Para as comunidades de Boa Esperança e Bom Jesus do Baré, observamos também que a proporção de indivíduos machos imaturos caçados no ano de 2013 é expressivamente maior do que para outras regiões da Amazônia onde a caça de pacas é considerada sustentável. O aumento na proporção de imaturos abatidos ao longo dos anos evidencia insustentabilidade da atividade de caça de paca na RDSA, uma vez que as taxas de indivíduos abatidos com idade inferior a um ano de idade são elevadas quando

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

comparadas a outros estudos. Este fato corrobora com o aumento na proporção de fêmeas prenhas ao longo dos anos, possivelmente uma resposta denso-dependente da população para suprir as taxas de retirada de indivíduos imaturos. Embora seja difícil mensurar se este recrutamento é capaz de recuperar as populações de paca, relatos de comunitários sobre a escassez da espécie nas áreas de caça, indicam que os abates podem estar propiciando níveis de caça insustentáveis.

Palavras-chave: Caça; Mammalia; Erupção dentária; Conservação.

Keywords: Hunting; Mammalia; Dental eruption; Conservation.

ESTRUTURA POPULACIONAL E ASPECTOS REPRODUTIVOS DE *Apistogramma pertensis* (PERCIFORMES: CICHLIDAE) DO LAGO TEFÉ/AM

Jomara Cavalcante de Oliveira¹, Helder Lima de Queiroz¹
jomaracoliveira@yahoo.com.br

Peixes do gênero *Apistogramma* possuem distribuição geográfica muito limitada, sendo comuns espécies endêmicas de um único rio ou área alagada adjacente, sendo esse fenômeno um reflexo de sua ecologia e história de drenagens. O Lago Tefé é um lago formado pela erosão de terrenos altos, constituindo uma área de terra firme, sendo este banhado por águas pretas do rio Tefé. Com o objetivo de analisar aspectos populacionais e reprodutivos de *Apistogramma pertensis*, foram realizadas coletas mensais no período entre abril de 2010 a novembro de 2010 em oito igarapés banhados pelo Lago Tefé-AM. Foram capturados e analisados 375 exemplares de *A. pertensis*, destes 184 eram fêmeas e 191 machos. Todo material coletado foi transportado para o laboratório de biologia de peixes no município de Tefé e conservado em álcool 70%. De cada exemplar foram registrados os comprimentos total e padrão em milímetro, e peso total em gramas. Todos os exemplares foram abertos por meio de incisão abdominal para identificação macroscópica do sexo e estádios de maturação gonadal. Avaliando a proporção sexual por mês de captura, foi encontrada diferença significativa no mês de novembro de 2010, para maior proporção de fêmeas ($\chi^2=9,0$). O mês de novembro coincide com o período de enchente, sugerindo que essa predominância de fêmeas seja uma estratégia para crescimento rápido da população e que ocorre com maior frequência quando a disponibilidade de recursos é maior. Através da relação peso total/comprimento padrão, constatou-se que *A. pertensis* se trata de peixe com crescimento alométrico positivo ($b= 3,1378$). Este resultado indica que há um incremento maior em peso do que em comprimento ($b>3$). Na distribuição de frequência de classes de comprimento padrão, os machos alcançaram tamanhos maiores que as fêmeas, estando presentes nas classes de comprimento entre 30 mm - 35,9 mm, enquanto as fêmeas obtiveram comprimentos menores, com tamanhos de 28 mm – 29,9 mm. Quando os machos são de maior tamanho, alguns fatores atuarão com maior intensidade na seleção sexual. Em diversas espécies de peixes, machos maiores tendem a vencer encontros agressivos com outros machos para manter territórios de melhor qualidade e obter melhor acesso às fêmeas. Essas características se aplicam aos ciclídeos, que usualmente apresentam como característica o maior tamanho dos machos, visando aumentar o sucesso reprodutivo. Através da observação macroscópica das gônadas foram encontrados quatro estádios de desenvolvimento gonadal para ambos os sexos: imaturo; em maturação; maduro; desovado (para fêmeas) e esvaziado (para machos). O comprimento de primeira maturação (L_{50}) encontrado para a espécie estudada foi de 20,63 mm para os machos e 20,68 mm para as fêmeas. Na fecundidade absoluta por lote, o número de oócitos vitelogênicos variou de 60 a 94, com média de 74 ($\pm 12,3$), indicando uma fecundidade proporcional ao tamanho corporal da espécie estudada. Como foram observados oócitos distribuídos em diferentes diâmetros, sugere-se que o mecanismo de desenvolvimento oocitário seja sincrônico em mais de dois grupos, tipo de desenvolvimento que caracteriza desova múltipla ou parcelada. A maioria dos ciclídeos possui desova parcelada, podendo desovar até quatro vezes durante o ciclo reprodutivo. A provável desova parcelada de *A. pertensis* acompanha o padrão encontrado na literatura para a maioria das espécies de ciclídeos. A predominância de

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI)

machos nas maiores classe de comprimento mostram que, mesmo os machos atingindo comprimentos maiores, alcançaram o tamanho de primeira maturação quase simultaneamente em relação às fêmeas. Infere-se, portanto, que existe empenho para maximizar o sucesso reprodutivo destes, corroborando com a fecundidade baixa, a desova parcelada e conseqüentemente o cuidado parental.

Palavras-chave: Relação Peso-Comprimento; Proporção sexual; Reprodução.

Keywords: Weight-length relationship; Sex ratio; Reproduction.

PERTURBAÇÃO ASSOCIADA À PESQUISA APRESENTA UM IMPACTO MÍNIMO NA PREDACÃO NATURAL EM NINHOS DE JACARETINGA (*Caiman crocodilus crocodilus*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

José António Lemos Barão-Nóbrega^{1,2}, Boris Marioni³, Diogo Dutra-Araújo³, Francisco Villamarín⁴, Amadeu Soares^{1,2}, William Ernest Magnusson⁵, Ronis Da Silveira⁶
bmarioni@mac.com

A predação dos ninhos representa uma das principais causas de mortalidade em crocodilianos. Vários autores sugerem que atividades de pesquisa como abrir os ninhos, manusear os ovos e capturar as fêmeas encontradas junto aos ninhos podem ter influência negativa e aumentar as taxas de predação natural desses. No entanto, o impacto dessas atividades ainda não foi quantificado. Por esse motivo, estudamos diferentes níveis de impacto de pesquisa nos ninhos e nas respectivas fêmeas de jacaretinga (*Caiman crocodilus crocodilus*) na floresta de várzea das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e Piranha (RDS-Piranha), Amazônia Central. O nosso estudo foi realizado durante a época de seca sazonal na região, entre setembro de 2010 e janeiro de 2011 (RDS-PP) e 2009 a 2010 (RDS-Piranha), coincidindo com o período de nidificação dos jacarés na Amazônia Central. No total foram localizados 139 ninhos de jacarés, através de caminhadas de varredura ao longo das margens e áreas de floresta de várzea adjacentes a 11 corpos de água permanentes. Sempre que um ninho fora encontrado predado (N=19), a espécie do predador (*Sapajus apella*, *Tupinambis teguixin*, *Homo sapiens*, ou desconhecido) fora determinada por observação visual. Também foram considerados a forma do ninho, o fato de estar aberto, a maneira como foi aberto, a presença de pegadas e a disposição das cascas dos ovos ao redor do ninho. A grande experiência dos assistentes de campo com o conhecimento tradicional ajudou na identificação. Excluindo os ninhos encontrados já eclodidos ou considerados falsos, todos os ninhos viáveis restantes (N=112) foram categorizados ao acaso em nove níveis de impacto induzido. Essas categorias resultaram das nove combinações possíveis de impacto no ninho (Não aberto, "Sneak peek" e Aberto) e/ou nas fêmeas (Não observada, Presente, mas não capturada e Capturada). Estimamos a probabilidade de um ninho ser predado, de acordo com o impacto aplicado, com um modelo de regressão logística. A fim de ter uma referência da taxa de predação natural dos ninhos na RDS-PP, consideramos os ninhos encontrados predados antes da nossa visita como não influenciados por atividades de pesquisa. Usamos também os dados de 85 ninhos localizados durante a estação reprodutiva de 2009 e as informações coletadas na RDS-Piranha em 2009 e 2010. Durante este estudo, fizemos visitas semanais em cinco corpos de água até o final do período de nidificação para avaliar corretamente o destino dos ninhos impactados. Durante a época de nidificação de 2010, a predação dos ovos em ninhos perturbados por atividades de pesquisa foi, de maneira geral, levemente superior ao observado em ninhos não perturbados, encontrados no mesmo local. Os ninhos

¹ Universidade de Aveiro (UA), Departamento de Biologia

² Universidade de Aveiro (UA), Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM)

³ Instituto Piagaçu (IPI), Programa de Conservação de Crocodilianos da Amazônia (PCCA)

⁴ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Programa de Capacitação Institucional PCI/MCT/INPA

⁵ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Coordenação de Biodiversidade

⁶ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Biológicas/Laboratório de Zoologia Aplicada à Conservação

abertos tiveram as maiores probabilidades de serem predados, independentemente de a fêmea ser observada ou capturada. Ao contrário, quando a fêmea estava presente, mas não era capturada, as probabilidades de predação foram menores independentemente do impacto induzido no ninho. Contudo, as taxas de predação naturais em outras áreas de várzea como a RDS-Piranha, habitat semelhante à RDS-PP, não demonstraram ser diferentes, sugerindo que as taxas de predação em ninhos perturbados permanecem dentro do intervalo observado em ninhos não perturbados. Desta forma, concluímos que todo o conhecimento obtido durante atividades de pesquisa irá compensar a possibilidade de um pequeno aumento na predação dos ninhos, que poderá surgir em consequência de abrir os ninhos e manusear os ovos ou as fêmeas.

Palavras-chave: Ninho; Pesquisa; Predação.

Keywords: Nest; Predation; Research Impact.

COMO OS CUIDADOS NO NINHO INFLUENCIAM A DIETA DAS FÊMEAS NIDIFICANTES DE JACARÉTINGA (*Caiman crocodilus crocodilus*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZONIA CENTRAL, BRASIL

José António Lemos Barão-Nóbrega^{1,2}, Boris Marioni³, Diogo Dutra-Araújo³, Robinson Botero-Arias⁴, António José Arsénia Nogueira^{1,2}, William Ernest Magnusson⁵, Ronis Da Silveira⁶
bmarioni@mac.com

Apesar de a ecologia da nidificação ser bem estudada em várias espécies de crocodilianos, pouca informação existe sobre a dieta e os hábitos alimentares das fêmeas nidificantes. Encontra-se na bibliografia que essas fêmeas poderão suportar um jejum prolongado durante o período de nidificação. No entanto, ainda não existe informação para as espécies brasileiras de crocodilianos. Por esse motivo, durante a época de nidificação de 2012 nós estudamos a dieta de fêmeas nidificantes (junto ao ninho) e não nidificantes (longe dos ninhos) de jacarétinga (*Caiman crocodilus crocodilus*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), Amazônia Central, Brasil. Nosso objetivo principal era de verificar se existem diferenças na dieta destas fêmeas, e de que modo a nidificação pode influenciar neste comportamento. Para isso, foi efetuada lavagem estomacal em todos os jacarés capturados, logo após a sua devida imobilização e morfometria. Conseguimos capturar 33 fêmeas nidificantes e 16 não-nidificantes. O comprimento rostro-cloacal médio das primeiras foi levemente maior, sendo 78.8 cm e 72.4 cm, respectivamente. Os itens alimentares encontrados nos conteúdos estomacais foram identificados até o nível taxonômico Ordem, Família ou Espécie e incluíram invertebrados terrestres (insetos e um centípede), invertebrados aquáticos (crustáceos, caracóis aquáticos e belostomatídeos), peixe, répteis e um mamífero. O número de itens alimentares regurgitados pelas fêmeas nidificantes variou de um a oito e foi significativamente (Test Mann-Whitney) inferior ($p < 0.02$) ao número de itens encontrados nos estômagos das fêmeas não-nidificantes, o qual variou de um até 26. A proporção de estômagos vazios foi significativamente superior em fêmeas nidificantes ($p < 0.05$). Adicionalmente, a ocorrência de alimentos ingeridos recentemente, caracterizados em base bibliográfica, por fêmeas nidificantes foi inferior ao encontrado em fêmeas não-nidificantes ($p < 0.05$). A composição da dieta também diferiu significativamente entre os dois grupos de fêmeas. O peixe foi a presa mais frequente em fêmeas não-nidificantes, enquanto os invertebrados terrestres e opérculos antigos de caracol foram os itens alimentares mais frequentemente encontrados nos conteúdos estomacais de fêmeas nidificantes. Desta forma, concluímos que apesar de as fêmeas nidificantes de *C. c. crocodilus* ter de suportar períodos de privação alimentar prolongados, associados ao cuidado parental, elas ingerem alimentos ocasionalmente.

Palavras-chave: Cuidado parental; Dieta; Reprodução.

¹ Universidade de Aveiro (UA), Departamento de Biologia

² Universidade de Aveiro (UA), Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM)

³ Instituto Piagaçu (IPI), Programa de Conservação de Crocodilianos da Amazônia (PCCA)

⁴ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Programa de Pesquisa em Conservação e Manejo de Jacaré

⁵ Instituto de Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Coordenação de Biodiversidade

⁶ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Biológicas/Laboratório de Zoologia Aplicada à Conservação

Keywords: Parental Care; Diet; Reproduction.

PREDAÇÃO EM NINHOS DE JACARÉS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ

Kelly Torralvo¹, Robinson Botero-Arias¹
kelly@mamiraua.org.br

A predação é uma importante fonte na cadeia trófica e deve ser considerada como uma relação natural de mortalidade para muitos animais. O objetivo desse trabalho é identificar as ocorrências de predação em ninhos das espécies *Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus* em ambientes de várzea, registrando a predação de ninhos nas áreas monitoradas, os tipos de predadores de ninhos de ambas as espécies e a ocorrência de Predação Humana nas áreas monitoradas. Durante os meses de outubro, novembro e dezembro do ano de 2013, visitas sistemáticas foram realizadas em corpos hídricos indicados pelos comunitários em sete áreas divididas como setores políticos nas reservas. A predação foi registrada através de vestígios deixados no local e os predadores identificados diante da localização das cascas, buracos e pegadas encontrados no entorno dos ninhos. Naquele ano um total de 408 ninhos distribuídos em 160 corpos hídricos das RDSM e RDSA foi monitorado. A presença de predação foi identificada em 36,27% dos ninhos monitorados. Os grupos de predadores dos ninhos de ambas as espécies foram assim classificados: homem (*Homo sapiens*) em 29,73% dos casos; mais de um predador em 25% dos casos; o jacuraru (*Tubinambis teguixin*) em 22,3% dos casos; o macaco prego (*Sapajus apella*) em 8,78%; a onça (*Panthera onca*) em 6,76%; e N.I (não identificado) em 4,73%. Quando analisados separadamente, os dados de predação indicaram o jacuraru como predador mais frequente em ninhos de *C. crocodilus* (33%) e Mais de um Predador em ninhos de *M. niger* (25%). Os ninhos que foram identificados com mais de um predador apresentavam vestígios característicos deixados por diferentes predadores. A predação humana é conhecida nesse estudo apenas para consumo, sem casos de comercialização. Dentre os setores políticos das reservas, destacam-se os setores Liberdade e Jarauá, onde 80% e 40% das predações de ninhos, respectivamente, foram praticadas pelo homem. Os dados de predação obtidos em 2013, não representa uma perda significativa no nascimento de novos filhotes. Entretanto, foi possível concluir que ovos de jacarés fazem parte da dieta de diversas espécies sendo recurso alimentar no período da seca nas RDSM e RDSA. O monitoramento pôde contribuir para o conhecimento das interações do ecossistema de ambientes dinâmicos de várzea.

Palavras-chave: monitoramento; recurso alimentar; várzea.

Keywords: monitoring; food resource; floodplain.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

COMPORTAMENTO DE ECLOSÃO DE *Melanosuchus niger*

Kelly Torralvo¹, Robinson Botero-Arias¹
kelly@mamiraua.org.br

O comportamento animal consiste em um fluxo contínuo de eventos e movimentos de indivíduos em respostas a um estímulo. Diversas espécies animais têm seus repertórios comportamentais básicos conhecidos através de um etograma, um catálogo com descrições detalhadas. Antes de serem quantificados, esses comportamentos devem ser divididos em categorias que ajudam na descrição do padrão comportamental típico da espécie alvo. Estudos comportamentais ou etológicos com crocodilianos estão presentes na literatura há anos a fim de garantir o entendimento da ecologia em condições naturais ou induzidas de diversas espécies. Naturalmente, a eclosão de filhotes de répteis ocorre com o auxílio do dente de ovo (*eggtooth*), uma estrutura presente na ponta da maxila usada pelos filhotes para rasgar a membrana interna dos ovos no momento do nascimento. O presente trabalho tem por objetivos: descrever categorias comportamentais de eclosão de filhotes de *Melanosuchus niger* e quantificar a duração da eclosão entre a quebra do ovo até a saída total do indivíduo. Para a realização da pesquisa, foram coletados ovos de dois ninhos de jacaré-açu no lago Tucunarezinho, setor Jarauá, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá-AM. Os ovos foram dispostos em duas caixas de isopor (estando uma com 20 ovos e outra com 21 ovos, respectivamente) com substrato natural do ninho e filmados com uma câmera modelo GoPro Hero 2 no mês de janeiro de 2013. As cenas obtidas com as filmagens foram analisadas com o método *ad libitum* que consiste no registro não sistemático e fora de intervalos temporais, no qual o observador busca anotar e descrever todas as atividades que são visíveis e relevantes. A duração total da eclosão foi contabilizada em tempo com um cronômetro manual modelo PC396 Tianfu. Foi possível obter 968 minutos em 27 vídeos, resultado das filmagens realizadas durante cinco dias. Nesse período, foram identificadas e descritas 13 categorias agrupadas em 4 classes: Locomoção: 1. Quebra da casca; 2. Deslocamento do filhote ainda no ovo; 3. Deslocamento do filhote fora do ovo. Manutenção: 4. Repouso do filhote ainda no ovo; 5. Repouso do filhote fora do ovo; 6. Movimentos com a cabeça; 7. Movimentos com a cauda; 8. Movimentos com todo o corpo; 9. Abertura da boca. Acústico: 10. Vocalização com a boca aberta; 11. Vocalização com a boca fechada. Social: 12. Mordida; 13. Giro. Apenas um evento de eclosão completa foi registrado pelas filmagens. Tal evento foi identificado do rompimento da membrana até a saída total do filhote, e apresentou duração de 1.533 segundos (aproximadamente 25 minutos). De modo geral, os comportamentos iniciais (pós-eclosão) foram facilmente observados e se mostraram bem semelhantes aos dos crocodilianos adultos associados à ecologia e necessidades biológicas típicas do grupo como termorregulação, comunicação, deslocamento, etc. Sugere-se que a partir desse estudo modelos bem definidos e outros equipamentos sejam utilizados para investigações qualitativas e quantitativas com objetivos pontuais de construção de um etograma e definição de um padrão comportamental da espécie diante dos momentos de eclosão, tornando interessante também, replicar a metodologia para registros *in situ*.

Palavras-chave: Etologia; Ninhos; Jacaré-açu.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

Keywords: Ethology; Nests; Black caiman.

MAPEAMENTOS PARTICIPATIVOS DE ÁREAS DE OCORRÊNCIA E NIDIFICAÇÃO
DE JACARÉS NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MAMIRAUÁ E AMANÃ

Kelly Torralvo¹, Robinson Botero-Arias¹
kelly@mamiraua.org.br

O mapeamento participativo é uma técnica utilizada para a obtenção de informações baseadas no conhecimento que os indivíduos de um grupo de pessoas têm da relação do espaço em que vivem. A técnica vem sendo bastante utilizada com trabalhos em Unidades de Conservação para registrar informações para monitoramentos e estratégias de manejo de áreas protegidas e não protegidas e os locais específicos onde moradores buscam recursos que utilizam. O presente trabalho tem como objetivos mapear as áreas das reservas e obter informações geográficas quanto à localização de corpos hídricos, assim como informações ecológicas relacionadas à presença/ausência de indivíduos de jacarés e seus respectivos ninhos. Entre os anos de 2012 e 2013, comunitários de sete diferentes áreas (setores políticos) das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã esboçaram canais, canos, ressacas, lagos e rios ocorrentes no entorno de suas comunidades, incluindo informações sobre os jacarés que ocorriam nos locais. Áreas de preservação, manutenção e comercialização de peixes fazem parte de atividades organizadas de algumas comunidades envolvidas e também foram destacadas nos mapas como informação adicional sobre os corpos hídricos. Um total de 193 comunitários, pertencentes a 37 comunidades das RDSM e RDSA, participaram da construção de 15 mapas com o registro de 694 corpos hídricos e suas composições em relação aos jacarés. A presença de indivíduos de jacaré-açu e jacaretinga foi registrada, respectivamente, em 77,81% e 61,53% dos corpos hídricos representados nos mapas. Relacionados à ocorrência de ninhos de jacaré-açu e de jacaretinga, 51,30% e 36,74% dos corpos hídricos mapeados foram indicados como áreas de nidificação. Entre os meses de setembro e dezembro de 2012, 11,38% (n=79) dos corpos mapeados foram visitados a fim de verificar as informações obtidas, tornando os dados de presença de ninhos válidos. Indicadas no mapeamento participativo com ocorrência de ninhos, 15,45% das áreas puderam ser validadas com as informações para Jacaré-açu (indicados em 356 corpos) e 9,02% para jacaretinga (indicados em 255 corpos). O georreferenciamento dessas áreas seria um importante complemento dos dados obtidos com os mapeamentos a fim de tornar as informações de localização exatas e representadas em sistema de informação geográfica (SIG). Esses dados subsidiam atividades de monitoramentos de ninhos, levantamento populacional das espécies e viabilizam estratégias de organização comunitária para um futuro sistema de manejo de jacarés como recurso para as populações ribeirinhas que, em contrapartida, atuarão na conservação das espécies nas reservas.

Palavras-chave: organização comunitária; manejo sustentável; corpos hídricos.

Keywords: community organization; sustainable management; water bodies.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

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

Lucimara Almeida dos Santos^{1,2}, José Cândido Lopes Ferreira², Nelissa Peralta²
luas.bio7777@gmail.com

Na atividade pesqueira é possível evidenciar relações particulares na captura de diferentes espécies de peixes. Para cada espécie é aplicado um apetrecho diferente e cada uma demanda conhecimentos ecológicos específicos, como a percepção do pescador sobre o lugar ideal para fazer a captura. As técnicas de pesca são habilidades desenvolvidas por pescadores em suas atividades cotidianas. Elas possibilitam interações com o ambiente do lago ou do rio, e com os hábitos dos peixes, constituindo um conhecimento propriamente ecológico. Este trabalho tem por objetivo descrever conhecimentos ecológicos, técnicas de pesca e instrumentos utilizados por pescadores urbanos na pesca do pirarucu (*Arapaima gigas*) e do jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), caracterizando duas modalidades diferentes de pesca, uma especializada num peixe de grande porte e outra em peixes miúdos que formam cardumes. A coleta de dados foi dividida em duas etapas. A primeira foi realizada no Entreposto Pesqueiro Antônio Castro Barroso, Colônia de pescadores Z-4 do município de Tefé e Fábrica de Gelo Frigorífico Frigopeixe do Amazonas, em Tefé, a partir do uso de questionários semiestruturados. Foram entrevistados oito pescadores, possibilitando o conhecimento sobre as funções que cada um exercia e sobre alguns apetrechos de pesca utilizados. Outro questionário foi elaborado visando entrevistar a tripulação de embarcações para descrever a organização da atividade pesqueira, indicar a função de cada pescador como membro da tripulação e quais apetrechos são utilizados por eles. As entrevistas foram feitas em quatro embarcações pesqueiras (batelão) com um total de 18 entrevistados. A segunda etapa consistiu em observar a pesca do pirarucu, no complexo de lagos Pantaleão, situado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã – RDSA, e a pesca do jaraqui no lago Tefé, ambas realizadas por pescadores urbanos das colônias Z-4 de Tefé e Z-23 de Alvarães. Utilizamos 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 das 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) e rede de lanço, 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 notar a técnica do “lance”, em forma de círculo, feito com o arrastão, na qual 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 o cortiço, a parte inferior da rede, é recolhido. 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.

¹ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

Palavras-chave: Pesca; técnica; conhecimento ecológico.
Keywords: Fishery; technique; ecological knowledge.

ANÁLISE BROMATOLÓGICA DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS UTILIZADAS COMO
ITEM ALIMENTAR NA DIETA DE FILHOTES DE PEIXES-BOI AMAZÔNICOS
(*Trichechus inunguis*) EM REABILITAÇÃO

Ludmilla Geraldo Di Santo¹, Guilherme Guerra Neto², Miriam Marmontel²
guilherme.neto@mamiraua.org.br

O peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*) é um mamífero herbívoro que se alimenta de vegetais aquáticos e semiaquáticos. Sabendo das preferências e hábitos alimentares, bem como a composição nutricional desses alimentos pela análise bromatológica, é possível reproduzir uma alimentação adequada para promover o crescimento dos animais quando em cativeiro. O objetivo do presente estudo é realizar a análise bromatológica das diferentes espécies de macrófitas utilizadas como itens na alimentação vegetal dos filhotes de peixe-boi em reabilitação do Centro de Reabilitação de Peixes-boi amazônicos de Base Comunitária do Instituto Mamirauá. A coleta das amostras se deu nas áreas próximas à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, no Estado do Amazonas, no início da vazante e incluiu as espécies: *Pistia stratiotes*, *Azolla* sp., *Salvinia minima*, *Paspalum repens*, *Eichhornia crassipes*, *Ludwigia helminthorrhiza* e *Cyperus esculentus*. Os pontos de coleta foram aleatórios e tiveram por padrão o lançamento de um esquadro de 0,5m x 0,5m, permitindo a obtenção das plantas que ficaram dentro de sua área, incluindo tanto a parte imersa quanto a submersa. As amostras coletadas foram encaminhadas para a base de campo na RDS Amanã onde foram processadas retirando os contaminantes e o excesso de água e, posteriormente, procedeu-se à pesagem em balança de precisão para a obtenção do peso da matéria original. Após isso, as macrófitas foram completamente secas em estufa de ventilação forçada a 70°C, pesando-se periodicamente até à obtenção do peso constante, e encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Animal da UNESP, Campus de Jaboticabal, onde foi realizada a análise bromatológica com a obtenção da Matéria Seca (MS), Matéria Mineral (MM), Extrato Etéreo (EE), Proteína Bruta (PB), Fibra Bruta (FB), Fibra em Detergente Ácido (FDA), Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Lignina (Lig). No presente estudo, as espécies *Azolla* sp, *Salvinia minima* e *Ludwigia helminthorrhiza* apresentaram os maiores níveis de PB podendo ser uma opção para o fornecimento de uma fonte proteica aos animais. O extrativo não-nitrogenado (ENN) representa um indicativo do valor energético do alimento, sendo que a espécie *Cyperus esculentus* apresentou maior teor de ENN. Com relação ao EE, as macrófitas aquáticas analisadas apresentaram teor semelhante, sendo *Cyperus esculentus* a que demonstrou maior porcentagem. O teor de fibra bruta determina a qualidade dos nutrientes disponíveis para o animal, sendo que valores elevados de fibra demonstram uma menor qualidade e digestibilidade do alimento devido à fração indigestível presente em sua composição. A FDN relaciona-se ao consumo voluntário, assim quanto menor a sua porcentagem no alimento maior o consumo voluntário. Nas análises realizadas, a macrófita que apresentou maior teor de fibra bruta foi a *Paspalum repens*, apresentando também uma maior porcentagem de FDN. A FDA é composta basicamente por lignocelulose, que é a fração com menor digestibilidade presente na parede celular. Dessa forma, quanto menor a porcentagem de FDA maior a digestibilidade do alimento. Portanto, *Cyperus esculentus* apresenta uma maior digestibilidade quando comparada às

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (UNESP Campus de Jaboticabal)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

demais macrófitas analisadas. Para a celulose, o peixe-boi apresenta uma elevada digestibilidade. Essa é a taxa mais alta com relação aos mamíferos herbívoros, o que ocorre pelo longo tempo de passagem da ingesta pelo trato gastrointestinal (maior digestão do alimento), além de, possivelmente, a digestibilidade das macrófitas aquáticas ser mais elevada que a das vegetações terrestres devido ao baixo conteúdo de lignina delas. Para os animais dependentes do aleitamento, a vegetação fornecida deverá basear-se na complementação da dieta com minerais, proteína e fibra, sendo importante o fornecimento de macrófitas como a *Pistia stratiotes*, *Salvinia minima* e *Azolla* sp. Já para os animais em desmame, o enfoque maior deve ser dado à composição energética da vegetação fornecida, uma vez que a fonte de energia que era o leite foi retirada. Para isso, as macrófitas *Paspalum repens*, *Eichhornia crassipes*, *Ludwigia helminthorrhiza* e *Cyperus esculentus* são as que apresentam maior teor de energia e extrativo não-nitrogenado, podendo ser uma opção para o processo de desmame.

Palavras-chave: alimentação; digestibilidade; nutrição.

Keywords: feeding; digestibility; nutrition.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO TERRITORIAL DOS LIMITES DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ POR MEIO DE IMAGENS LANDSAT EM UMA SÉRIE DE 24 ANOS E OS IMPACTOS PARA A SUA GESTÃO

Luiz Fernando Guimarães Schwartzman¹, Eliane de Oliveira Neves¹, Jefferson Ferreira-Ferreira¹

luiz.schwartzman@mamirauá.org.br
eliane.neves@mamiraua.org.br

Unidades de conservação frequentemente utilizam corpos hídricos como limites legais. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) segue tal característica, abrangendo terrenos de várzea amazônica, limitados pela confluência dos Rios Solimões e Japurá à norte, sul e leste e o canal Ati-Paraná à oeste. Seu território caracteriza-se por uma complexa situação geomorfológica de depósitos lineares em forma de feixes recurvados, lagos de dique, lagos colmatados e rios de grande sinuosidade encaixados entre diferentes compartimentos do Planalto Rebaixado da Amazônia Central. Estes elementos são influenciados pela intensidade dos processos hidrológicos ocorridos na calha principal do rio Solimões-Amazonas, onde a dinâmica de erosão/deposição em unidades geológico-geomorfológicas distintas causam a formação e a colmatação de ilhas, perda de terras na margem de erosão em detrimento da margem de deposição e grandes migrações de canal em seções localizadas. Tais processos hidrogeomorfológicos influenciam diretamente os limites da RDSM e, no entanto, conflitos podem emergir se esses limites não forem periodicamente revistos considerando a dinâmica hidrológica que ocorre em seu território. Este trabalho tem por objetivo demonstrar as modificações territoriais ocorridas na RDSM até o presente e realizar a previsão de cenários futuros considerando as taxas atuais de erosão e sedimentação, identificando mudanças na quantificação da área da reserva e áreas incluídas e excluídas de seus limites por meio de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, bem como se atendo às normativas relacionadas à questão fundiária de unidades de conservação. Para isto foram utilizados mosaicos de imagens orbitais dos sensores TM e OLI a bordo dos satélites Landsat 5 e Landsat 8, respectivamente, no decorrer de 24 anos desde o ato de criação da Estação Ecológica de Mamirauá. As imagens foram processadas e analisadas através do índice *Modified Normalised Difference Water Index* (MNDWI) com o fim de separar acuradamente as coberturas aquáticas das terrestres e estimar medidas lineares de erosão e sedimentação. Os limites da Reserva foram demarcados seguindo o marco legal instituído e análises booleanas foram utilizadas para determinar as áreas incluídas/excluídas dos limites, quantificar as mudanças de área e identificar setores mais dinâmicos correlacionando-os com as unidades geológicas e geomorfológicas do projeto RADAMBRASIL. Como resultados preliminares, temos que a dinâmica hidrogeomorfológica atuou significativamente na área da Reserva no sentido de modificar seu território sem que houvesse uma atualização de seus limites. Na margem direita do rio Solimões, região entre os

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMM-OS/MCTI), Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação - Geoprocessamento

setores políticos Solimões de Cima III e Solimões de Cima II, foi registrada uma taxa de migração de 75,6 metros/ano devido à erosão, provocando a redução de aproximadamente 17,14km² da área da reserva nesse trecho do rio. Na margem direita do rio Japurá, no extremo sul do setor político Jarauá, foi registrada uma taxa de migração de 39,1 metros/ano devido à deposição de sedimentos na região, gerando um acréscimo de aproximadamente 2,66Km² de território de área da RDSM nesse trecho do Japurá. Outro exemplo das alterações provocadas pela atuação da dinâmica hidrogeomorfológica na região é a “movimentação” de ilhas. Em 1986, a Ilha do Rumão estava acerca de 2186m da RDSM. Em 2014, encontra-se a 269m de distância da RDSM, levantando a questão de que no desenho dos limites da RDSM não foram levadas em conta as ilhas na interpretação do que deveria ser considerado como curso principal dos rios limitantes. Verificou-se também que essa variação territorial de unidades de conservação, como a da RDSM, não está abarcada pela normativa ambiental existente, ou seja, não há regulamentos dizendo como os órgãos gestores devem atuar quanto às áreas que incluem ou se excluem de limites de unidades por conta de dinâmicas hidrológicas. Conclui-se, preliminarmente, que a dinâmica hidrogeomorfológica é um processo importante na relação entre território e paisagem na Amazônia Central, visto que processos extremamente ativos de erosão e sedimentação modificam significativamente os limites da RDSM, como documentado pela série temporal analisada. Percebe-se como estratégica para a gestão da Reserva, a verificação das variações de território de modo a contribuir na tomada de decisões e na redução de conflitos de uso dentro dos seus limites e em seu entorno.

Palavras-chave: dinâmica hidrológica; território; gestão de unidades de conservação.

Keywords: Hydrological dynamics; territory; Management of conservation units.

OUTROS OLHARES SOBRE A ROÇA, O QUINTAL E O SÍTIO: PERCEPÇÕES DAS CRIANÇAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR

Luiza Câmpera¹, Angela May Steward¹
luiza.campera@mamiraua.org.br

Entre as pesquisas sobre o meio rural e a agricultura familiar na Amazônia e no Brasil mais amplamente, é possível identificar uma preocupação geral sobre o papel das crianças e dos jovens nas atividades de produção rural. Particularmente, o suposto desinteresse deles na agricultura e na vida rural é citado como um fato que futuramente pode comprometer a continuação das formas de reprodução social camponesa. Diante dessas preocupações, o presente trabalho propõe investigar a percepção das crianças ribeirinhas em relação à agricultura familiar praticada em duas comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã: uma em área de várzea – São Sebastião do Repartimento (Setor São José) e outra na terra firme – Ubim (Setor Amanã). Os objetivos deste estudo consistem em analisar como as crianças da RDSA entendem a agricultura familiar, como aprendem as técnicas de manejo relacionadas à agricultura e como adquirem seus conhecimentos sobre essas atividades. Além disso, pretendemos comparar a opinião dos pais sobre a participação dos filhos em tais atividades e a percepção dos próprios filhos; identificar a idade em que começaram a participar das atividades agrícolas e analisar a relação da escola com os temas da agricultura. Para a pesquisa foi utilizada a metodologia de pesquisa participativa inspirada nos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Socioambiental e pela Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, em 2010, com os povos indígenas do Alto Rio Negro, descritos no livro denominado *Manejo do Mundo*, que apresenta algumas atividades que geraram pesquisas sobre a percepção dos indígenas sobre as práticas de manejo exercidas na região. A proposta se deu após a primeira etapa de pesquisa, que começou em maio de 2013, na qual percebemos que através de entrevistas formais as crianças não se sentem à vontade como os adultos para responderem às perguntas sugeridas. Ao mesmo tempo, ao entrevistarmos apenas os pais não conseguimos alcançar as posturas e experiências das próprias crianças. Dessa forma, realizamos uma atividade em formato de oficina para entender através de depoimentos e desenhos o que tais crianças pensam sobre sua inserção na agricultura familiar, como se enxergam na roça, como percebem as áreas de produção e como identificam as plantas que usam no dia a dia. A oficina foi composta pelas seguintes etapas: montagem do flanelógrafo, um mural de flanela em que são afixadas figuras dos elementos da agricultura como árvores, mandiocas, frutas e pessoas. Em seguida as crianças são instigadas a falar sobre o que conhecem da roça, dos sítios e dos quintais e contar as histórias associadas a essa atividade. Neste momento montamos as listas com os nomes populares das espécies citadas por eles. Em seguida, com papeis e lápis de cor, eles fazem desenhos relacionados ao tema. As áreas de cultivo escolhidas para essa análise são os quintais, as roças e os sítios (quando esses são presentes na comunidade), que podem ser concebidos como espaços de memória da família e aprendizado dos filhos. Foram realizadas duas oficinas, uma no dia 13 de março de 2014, na comunidade Ubim, e a outra no dia 22 de abril de 2014, em São Sebastião do Repartimento. Nas escolas de cada comunidade, participaram da primeira oficina doze crianças de cinco a catorze anos e da segunda dezesseis crianças com idade de cinco a doze anos e os professores.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

Junto às oficinas também foram aplicados métodos da etnografia: a observação participante, entrevistas e conversas informais com os pais e outros parentes durante as atividades diárias das famílias, com o objetivo de entender o comportamento das crianças na agricultura familiar. É importante ressaltar que a pesquisa está em andamento e outras comunidades ainda serão analisadas. Os principais resultados obtidos foram cinco listas de espécies que são utilizadas na roça, no quintal e no sítio no Ubim, e na roça e no quintal em São Sebastião do Repartimento. Nessa comunidade, as famílias não utilizam o termo sítio, pois coletam os frutos na própria mata. No total foram citadas 108 espécies: 56 no Repartimento e 52 no Ubim. Além disso, os desenhos permitem entender como as crianças retratam o trabalho agrícola, pois mostram as casas de farinha, as roças, os sítios, as suas próprias famílias trabalhando com os objetos da roça, como terçados, machados e enxadas, e as árvores frutíferas preferenciais. Alguns depoimentos e uma música sobre agricultura foram registrados, os quais também são elementos que trazem ideias sobre o papel desse trabalho na vida social e econômica. Pelas informações analisadas podemos confirmar que nas comunidades pesquisadas as crianças integram o trabalho agrícola de forma ativa e o seu aprendizado acontece a partir da própria vivência no cotidiano familiar como na participação no roçado, na produção da farinha, na coleta das frutas na comunidade, entre outras experiências. Assim os dados revelam a presença das crianças na agricultura e seus conhecimentos em relação a essas práticas, o que pode chamar atenção ao argumento de um suposto desinteresse deles nos trabalhos agrícolas. A pesquisa aponta que é possível criar alternativas que incitem ainda mais a experimentação de novas técnicas e inovações na agricultura a partir do ponto de vista criativo e interpretativo inerente a essa juventude rural.

Palavras-chave: agricultura familiar; crianças; percepção.

Keywords: farming family; children; perception.

A FORMAÇÃO DO CONSELHO GESTOR DA RDS MAMIRAUÁ: PROCESSO, CONSTITUIÇÃO E DESAFIOS

Márcio Henrique da Silva Nery^{1,2}, Marluce Ribeiro de Mendonça¹, Marília de Jesus da Silva Sousa¹

marciohenrique.nery@hotmail.com

Este trabalho tem o objetivo de descrever e analisar o processo de formação do Conselho Gestor da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), enfocando os procedimentos metodológicos adotados no processo e os desafios enfrentados após sua constituição. O embasamento teórico está pautado na noção de gestão de unidade de conservação, de modo a compreender o tema em estudo. Os dados estão sendo obtidos a partir de revisão dos relatórios e atas das reuniões/capacitações relacionadas à formação do Conselho Gestor da RDS Mamirauá, revisão da literatura e entrevistas com conselheiros e técnicos envolvidos no processo. Foram realizadas sete entrevistas com roteiro semiestruturado com membros da equipe técnica do Instituto Mamirauá que atuaram na formação do Conselho, com conselheiros representantes das populações tradicionais moradoras da RDS Mamirauá, e com o gestor da unidade, representante do Centro Estadual de Unidade de Conservação (CEUC). A formação do Conselho Gestor da RDS Mamirauá foi estimulada por um edital do Ministério do Meio Ambiente em 2002, o qual recomendava que cada unidade de conservação deveria ter seu próprio conselho, conforme prevê a Lei n. 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto n. 4.340/2002. As articulações para formação do Conselho começaram em 2003 pela equipe técnica do Instituto Mamirauá que viabilizou a formação do conselho enquanto instância de representação mais ampla e amparada nas leis vigentes. No entanto, algumas dificuldades foram observadas no andamento do processo de discussão. Desse modo, visando facilitar a formação e capacitação de conselheiros foi estruturada uma agenda, na qual as pessoas indicadas para compor o conselho deveriam participar dos eventos programados. A RDS Mamirauá já dispunha de uma organização social e política consolidada, iniciada na região ainda na década de 1960 pela Igreja Católica, na qual inclui três instâncias de tomada de decisão: reuniões comunitárias, setoriais e assembleias gerais. O Conselho Gestor passa a ser a instância máxima de tomada de decisão dentro dessa organização. Em 2010, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, por meio da portaria SDS/GS de número 016/2010, regulamentou a criação do Conselho Gestor da RDS Mamirauá. Entre o início das atividades até sua criação, em fevereiro de 2010, o processo durou sete anos. Nesse período foram realizadas sensibilizações nas comunidades, setores e assembleias gerais, nas quais foram definidos os conselheiros representantes das populações tradicionais e das instituições indicadas pelos comunitários durante as reuniões setoriais e legitimados nas assembleias gerais; cursos de capacitação para conselheiros, com estudos sobre o papel do conselho, meio ambiente e legislação vigente; e oficinas de relação de gênero, visando atender ao princípio de paridade de gênero dentro do conselho. O trabalho envolveu, ainda, elaboração do regimento interno e a realização de sua 1ª reunião ordinária, em junho de 2010. Desde sua constituição, o Conselho Gestor da RDS Mamirauá já realizou oito reuniões ordinárias. O Conselho da RDS Mamirauá representa uma conquista inegável do ponto de vista da construção de uma institucionalidade democrática entre as comunidades. Apesar

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Territorialidade, Identidades e Gestão Ambiental em Áreas Protegidas

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

do avanço frente a muitas unidades de conservação, que não possuem um Conselho Gestor, o da RDS Mamirauá ainda enfrenta muitos desafios. Entre as principais dificuldades identificadas destacam-se a lentidão nos encaminhamentos dos assuntos em pauta e entraves nas soluções dos problemas apresentados nas reuniões, gerando, muitas vezes, o retorno para as discussões de assuntos já deliberados pelo Conselho, bem como dificuldade de alcançar quorum nas reuniões para deliberarem sobre assuntos que se encontram em pauta.

Palavras-chave: Conselho Gestor; Reserva Mamirauá; Gestão de Unidade de Conservação.

Keywords: Management Board; Reserve Mamirauá; Management of the Conservation Unit.

PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA E APROPRIAÇÃO NO MONITORAMENTO DE CAÇA NA RDS PIAGAÇU-PURUS

Marina A. R. de Mattos Vieira¹, Eduardo Matheus von Muhlen^{1, 2}, Carolina Bertsch¹
maaavieira@yahoo.com.br

A fim de consolidar um sistema de gestão participativo da fauna em Unidades de Conservação (UCs) de Uso Sustentável, um sistema de monitoramento eficiente é fundamental. Monitoramentos de base-comunitária têm se mostrado particularmente relevantes em países com menor investimento em pesquisa, nos quais sistemas participativos podem contribuir para encurtar o tempo das tomadas de decisão e para promover autonomia local no manejo dos recursos. Sistemas de monitoramento da caça realizados com diferentes níveis de participação dos caçadores na América do Sul têm evidenciado que os principais condicionantes e desafios para o sucesso do sistema são o interesse e o envolvimento local nos diferentes processos de sua implementação, desde coleta de dados até revisão dos métodos adotados. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), localizada no Baixo Rio Purus, desenvolvemos um programa de monitoramento participativo da caça desde 2009, com a colaboração voluntária de moradores de comunidades usuárias de várzea e de terra firme. No total, são 1077 registros de eventos de caça fornecidos por pelo menos 40 moradores de 9 comunidades (duas usuárias de várzea e sete de terra firme), o que representa 15% do total de comunidades da RDS-PP. Ao longo destes cinco anos de atividades, no entanto, o investimento de recursos financeiros e humanos foi descontínuo e direcionado a comunidades diferentes: foram 35 dias em campo em 4 comunidades em 2009, 39 dias em 4 comunidades em 2010, 0 comunidades em 2011, 150 dias em 5 comunidades em 2012 e 78 dias em 9 comunidades em 2013. Neste trabalho, nosso objetivo é comparar o retorno dos dados oferecidos pelos moradores com relação ao acompanhamento do pesquisador em campo e discutir fatores que podem estimular a participação local. Em média, foram 14 dias de acompanhamento em campo por ano em cada comunidade (DP = 11). Identificamos que, no primeiro ano de implementação do monitoramento, existe uma correlação positiva entre o número de registros de caçadas preenchidas voluntariamente e o número de dias de visita nas comunidades pelo pesquisador ($r^2 > 0,7$). Em 2012, o esforço foi maior, totalizando 150 dias de acompanhamento em cinco comunidades. Neste ano obtivemos o maior retorno de dados ($n = 523$ registros), que representa um retorno dez vezes maior que nos primeiros anos. Entre 2009 e 2011, o monitoramento foi desenvolvido como atividade paralela a outros projetos de pesquisa. A partir de 2012, o monitoramento ganhou destaque com a participação de um pesquisador com foco no monitoramento da caça, o que permitiu maior frequência de visitas domiciliares. Em comunidades onde houve continuidade dessa atividade de um ano para o outro ($n = 3$), observamos que o retorno manteve-se proporcional à participação voluntária de monitores do ano anterior ($M = 14$ registros por monitor) e que nessas existe uma tendência à estabilização da curva de crescimento entre investimento de tempo e retorno de dados. Adicionalmente, observamos que nas duas comunidades onde são realizados outros trabalhos relacionados ao uso e conservação da fauna (levantamentos de abundância de fauna por transecção linear, por exemplo), o retorno de dados relativos aos registros de caça

¹ Instituto Piagaçu, Programa de Monitoramento e Uso de Fauna (PROMUF/IPI)

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PPG-ECO/UFRN)

foi maior. Nestas pesquisas, referências locais são capacitadas para a coleta de informação de maneira participativa, o que acaba por promover o envolvimento em outras atividades correlatas. Em todas as comunidades, a proposta de monitoramento foi apresentada em reuniões comunitárias antes de o trabalho ser iniciado. Observamos que naquelas onde, além da reunião, a proposta foi apresentada individualmente, o retorno de dados foi pelo menos duas vezes maior. Esses resultados demonstram que o investimento do pesquisador é fundamental na primeira fase de implementação do monitoramento. Se o trabalho for incorporado pelos moradores, o esforço despendido no acompanhamento da coleta de dados pode ser direcionado para melhorar outros aspectos do monitoramento, como análise de dados participativa e desenvolvimento de meios para estimular apropriação da informação gerada, dando subsídio para as tomadas de decisão sobre uso e acesso à fauna nas comunidades.

Palavras-chave: Monitoramento participativo; autonomia local; RDS Piagaçu-Purus.

Keywords: Participatory monitoring; local autonomy; RDS Piagaçu-Purus.

AS FORMAS DE APRENDIZAGEM ENTRE PAIS E FILHOS NO USO DO RECURSO MADEIREIRO NA RDS MAMIRAUÁ

Marluce Ribeiro de Mendonça¹
marluce@mamiraua.org.br

Estudos sobre o uso do recurso madeireiro na várzea amazônica apontam que, pela facilidade de acesso, as florestas inundáveis foram as primeiras a serem exploradas na Amazônia. Mesmo com a abertura de estradas no final da década de 1960, que permitiu a exploração deste recurso em áreas de terra-firme, até a década de 1980 estima-se que 60% da madeira comercializada eram originárias de florestas de várzea. A renda obtida com a comercialização da madeira representava um componente importante no orçamento doméstico dos moradores de várzea. Em razão de sua importância econômica, a atividade madeireira, muitas vezes, envolvia grande parte do grupo familiar na produção. Este trabalho é parte de um estudo mais amplo, que teve como proposta conhecer os fatores sociais, ambientais e políticos que motivaram a prática da atividade madeireira em diferentes períodos na região onde atualmente está localizada a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Mamirauá. Este estudo visa discutir as formas de aprendizagem desenvolvidas no passado no uso do recurso florestal madeireiro nessa região. A abordagem metodológica seguiu uma perspectiva qualitativa, conjugando levantamentos bibliográfico e documental com pesquisa de campo, realizando observação e entrevista com produtores de nove das 30 comunidades assessoradas pelo Instituto Mamirauá no manejo florestal comunitário. Os resultados mostram que antes da criação da RDS Mamirauá, a produção madeireira era realizada predominantemente de forma individual ou familiar, diferentemente do que ocorre atualmente no processo de produção por meio de manejo comunitário no qual a produção é coletiva e há normas de segurança que devem ser seguidas. No passado, na produção familiar era possível que os filhos pequenos acompanhassem os pais, tios ou irmãos mais velhos durante o trabalho de retirada da madeira. Essa possibilidade de participação permitia uma interação entre os mais novos e os veteranos e possibilitava o aprendizado. Os dados indicam que mais de 90% dos entrevistados trabalharam com madeira em momento anterior à implementação do manejo florestal. Esse processo de aprendizado teve início quando os entrevistados tinham por volta dos 12 anos e acompanhavam um familiar, geralmente, o pai ou um irmão mais velho na atividade madeireira. A princípio, os entrevistados observavam/acompanhavam ou desenvolviam atividades menos complexas até aprenderem e se envolverem em aspectos essenciais da prática. Esse processo possibilitava a reprodução do conhecimento e do saber fazer relacionado à prática de extração de madeira. O conhecimento dessas formas de aprendizagem permite a reflexão e a ampliação do debate no sentido de buscar estratégias para garantir a continuidade desse tipo de relação, mesmo no âmbito de uma nova forma de fazer, de uma nova prática de exploração madeireira, a manejada.

Palavras-chave: Recursos florestais madeireiros; Reserva Mamirauá; aprendizagem.

Keywords: Timber resources; Mamirauá Reserve; learning.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

AGRICULTORES FAMILIARES E A PRODUÇÃO DAS ESPÉCIES DE FRUTÍFERAS E HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA FEIRA MUNICIPAL DE TEFÉ-AM

Mirela Alves Alencar¹, Fernanda Maria de Freitas Viana¹, Angela May Steward¹
mirelaalvesalencar@gmail.com

A agricultura familiar desempenha um importante papel na produção de alimentos que ofereçam uma alimentação saudável e em quantidades suficientes para abastecer a população no Brasil e mundialmente. Diante da intensidade de uso de produtos químicos nas áreas de plantio, discussões em nível global acerca da questão da segurança alimentar e do uso de agroquímicos vêm recebendo uma atenção cada vez maior. Na região do médio Solimões, o município de Tefé tornou-se um pólo para negociação de produtos agrícolas e pesqueiros, sendo os pequenos agricultores desta região responsáveis por essa produção. Tendo em vista a busca de informações que permitam compreender o manejo realizado por eles e a fim de se obter uma produção voltada para a qualidade e saúde ambiental, o objetivo deste estudo é conhecer o perfil dos agricultores familiares que comercializam sua produção no espaço da Feira Municipal de Tefé, bem como compreender como é realizado o manejo de frutíferas e hortaliças nestas áreas, além de obter informações sobre o uso de agrotóxicos pelos agricultores. Para obtenção dos dados, foram realizadas entrevistas com os agricultores da feira utilizando questionários semiestruturados. As entrevistas foram realizadas nos meses de janeiro a março e de julho a agosto de 2013. Nas duas estações foram entrevistados 75 agricultores, sendo desse total 55% pertencentes ao sexo feminino e 32% adultos na faixa etária de 21 a 30 anos. O grau de escolaridade que predomina é o ensino primário completo (31%). A maioria dos agricultores é natural de Tefé (85%). Em relação ao ambiente de produção, 99% dos entrevistados responderam que cultivam em áreas de várzea. Os produtos são originários das seguintes comunidades: 21,3% oriundos da comunidade Santa Maria; 20% da comunidade Santa Clara; e 14,6% da comunidade Santa Cruz. Segundo os agricultores, a média de renda com a produção é de R\$ 495 mensais. Desse total, 40% dos agricultores contratam auxiliares para os ajudarem na produção. Entre os familiares, na maioria das vezes quem ajuda com a produção são os cônjuges (77%) e os filhos (37%). Em relação à comercialização, 92% dos agricultores vendem para a cidade de Tefé. A frequência dos agricultores na feira que predominou é de um a dois dias na semana (79%). Dentre os 75 entrevistados, 93% utilizam produtos químicos para o controle de pragas e 57% responderam que utilizam adubos químicos de diferentes formas para o desenvolvimento de suas espécies. Em relação à diversidade de espécies frutíferas e de hortaliças, identificou-se 33 espécies frutíferas e 11 espécies de hortaliças. Após esses levantamentos, conclui-se que a Feira Municipal de Tefé apresenta uma agrobiodiversidade proveniente do manejo realizado nos agroecossistemas característico dos sistemas itinerantes da região amazônica. Além disso, pode-se observar que o uso de agrotóxicos e adubos químicos é bastante difundido entre os agricultores região. Diante disso, é fundamental que sejam tomadas medidas para reduzir o uso destes insumos, sendo recomendável estratégias de extensão que gerem informações que permitam a realização de um controle natural de pragas, de forma a contribuir para o aumento da segurança alimentar e nutricional da população da região.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

Palavras-chave: agricultura familiar; agrotóxicos; segurança alimentar.

Keywords: family farming; pesticide use; food security.

IMPLANTAÇÃO DA DIETA LÁCTEA PARA FILHOTES DE PEIXES-BOI
AMAZÔNICOS (*Trichechus inunguis*) ÓRFÃOS BASEADA NO CÁLCULO DA TAXA
METABÓLICA BASAL

Mônica de Abreu Elias¹, Guilherme Guerra Neto¹, Miriam Marmontel¹
mo.elias@hotmail.com

Assim como outros criadouros conservacionistas e centros de pesquisa, o Centro de Reabilitação de Peixes-boi Amazônicos de Base Comunitária também reabilita filhotes órfãos, já que sozinhos eles não desenvolvem a capacidade de sobreviver. Os filhotes tem diferentes idades, sendo todos lactentes, fato que torna o processo de reabilitação bem mais complexo. A oferta de leite aos filhotes que chegam ao Centro de Reabilitação ocorre logo após o resgate e avaliação clínica. O período de adaptação ao aleitamento artificial varia conforme a condição clínica em que o filhote se encontra. Até o mês de fevereiro de 2013, a dieta láctea dos filhotes do Centro era empregada de forma empírica e obedecia à seguinte fórmula individual: leite em pó integral, quantidade de água estabelecida e óleo de canola, sendo que a concentração variava em 15 g de leite em pó integral para 100 ml de água (para filhotes recém-chegados) até 45 g de leite em pó integral para 100 ml de água. Suplementos vitamínicos e minerais eram acrescentados ao leite uma vez ao dia. Quanto mais jovem o animal, mais diluído era o leite e mais fracionado o número de mamadeiras ofertado diariamente. A concentração de leite aumentava e o volume total e número de mamadeiras diárias diminuía gradualmente, conforme a evolução do filhote até o desmame total. Tal dieta foi baseada no acompanhamento semanal do ganho de peso dos filhotes, e para dado momento, resultou na engorda e desenvolvimento dos animais, levando à liberação dos mesmos ao ambiente natural em um espaço menor de tempo. Levando-se em conta a necessidade de se estabelecer padrões no aleitamento dos peixes-boi amazônicos órfãos, visando incrementar o ganho de peso, crescimento e condição de higiene, reduzindo, assim, o período de reabilitação para soltura, um novo trabalho foi iniciado a partir do mês de abril de 2013. Esse trabalho propunha adequar individualmente o aleitamento artificial dos filhotes tomando por base o metabolismo da espécie pela determinação da Taxa Metabólica Basal (TMB) e contando somente com a dieta láctea, ou seja, sem quantificar o consumo de vegetais. A TMB é a quantidade mínima de energia para a manutenção diária de um animal em repouso em um ambiente termoneutro. A dieta láctea individualizada baseada no cálculo da TMB tem repercutido em importantes resultados no ganho de peso e desenvolvimento dos animais. Em uma amostragem de quatro animais, a média do ganho de peso passou de 1,73 kg por semana para 5,05 kg por semana. Apesar dessas médias não serem significativas pelo teste *t* ($p = 0,063$), pode-se observar que houve uma tendência positiva ao ganho de peso dos animais. O fato de o valor não ter sido significativo pode ser decorrente do curto período de estudo e do baixo número amostral. Com a conclusão do trabalho de aleitamento artificial baseado nos cálculos das necessidades calóricas de manutenção dos filhotes de peixes-boi em reabilitação no Centro, será possível comparar as curvas de desenvolvimento para os dois tipos de dieta empregados.

Palavras-chave: reabilitação; nutrição; conservação.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

Keywords: rehabilitation; nutrition; conservation.

CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE PESCA DE PIRACATINGA (*Calophysus macropterus*) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL

Natalia Camps Pimenta¹, Robinson Botero-Arias¹, Miriam Marmontel¹
natalia.camps@gmail.com

A piracatinga, também conhecida como mota ou urubu d'água, é um bagre comum em águas brancas da Amazônia. O peixe apresenta hábito necrófago e é especialmente atraído pela gordura, razão pela qual os pescadores de piracatinga optam por utilizar partes de jacarés e botos para a elaboração de iscas, gerando grande pressão sobre populações dessas espécies. Essa atividade de pesca é praticada em diversas áreas da calha do Amazonas, inclusive em porções da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), e representa uma fonte de renda adicional para as comunidades ribeirinhas da região. Este trabalho registrou a atividade da pesca de piracatinga em 10 setores políticos da RDSM, apontando as principais áreas e período de ocorrência, frequência e intensidade de pesca, a fim de criar subsídios para a elaboração de estratégias eficientes para a gestão da atividade bem como da fauna associada. O trabalho, desenvolvido entre março de 2013 e fevereiro de 2014, foi realizado na área focal da RDSM, ao longo dos rios Solimões, Aranapu e Japurá. Para realização do mapeamento das áreas de ocorrência da pesca, foram realizados percursos em torno de 65 comunidades ribeirinhas em busca de sinais que evidenciassem a prática (presença de carcaças de botos ou jacarés e do petrecho de pesca “caixa”) e do registro de relatos informais de lideranças comunitárias identificadas por meio da técnica de *snowball sampling*. Foi possível identificar 31 comunidades pescadoras de piracatinga (47,7% das comunidades amostradas), sendo 32,3% dos registros encontrados na área do rio Solimões, 32,3% do rio Aranapu e 35,5% do rio Japurá. Para caracterização do período de ocorrência, frequência e intensidade de pesca foi realizado o monitoramento participativo da atividade, com a colaboração de 33 pescadores de 12 comunidades dos rios Solimões e Aranapu, havendo registro de pesca durante todo o período do monitoramento. Segundo os pescadores, a atividade de pesca sofre um aumento no período que compreende o início da vazante à enchente (agosto a fevereiro). No entanto, com o atraso no início da vazante em 2013, a intensificação da pesca da piracatinga se deu a partir de outubro. Em se tratando de período de defeso de muitas espécies de peixes que se reproduzem nesse período, a piracatinga passa a representar uma alternativa de renda para as comunidades. O pico da atividade de pesca nos meses de novembro e dezembro parece estar relacionado com as celebrações de fim de ano, quando ocorre um aumento do consumo pelo mercado colombiano. A frequência relativa de pesca foi calculada com base no número de meses em que houve registro da atividade pelo monitoramento participativo em cada comunidade (m) pelo número de meses amostrados (t). Das doze comunidades amostradas, duas não registraram nenhum evento de pesca, o que foi justificado pelos pescadores pelo fato de que a vazante tardia das águas dificultava a obtenção da isca; em cinco comunidades a frequência relativa de pesca variou entre 0.14 m/t e 0.28 m/t; outras quatro comunidades apresentaram frequência de 0.41 m/t; e apenas uma comunidade apresentou frequência relativa de pesca de 0.71 m/t. Os dados mostram que 59% das comunidades pescadoras de piracatinga realizam a atividade de forma eventual, 33% têm a atividade como fonte complementar de renda e apenas 8% realizam a pesca

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos

constantemente. A intensidade relativa foi calculada através da razão do número total de eventos de pesca de cada mês (e) pelo período de amostragem (t). As comunidades monitoradas na área sudeste da RDSM, próximo ao município de Tefé, apresentaram menor intensidade de pesca (0.4 e/t) do que as comunidades localizadas a nordeste (2.7 e/t) e norte (2.2 e/t) da reserva, próximo ao município de Fonte Boa. Os dados deste trabalho apontam um aumento na ocorrência, frequência e intensidade de pesca durante o período do repiquete nas áreas próximas ao município de Fonte Boa, indicando uma relação da atividade pesqueira com a disponibilidade de isca e facilidade de escoamento do pescado. O acompanhamento contínuo da atividade é necessário para compreender as consequências dessa atividade para as populações de piracatinga e das espécies usadas como isca (boto e jacaré), assim como para a criação de estratégias que possibilitem a manutenção de uma atividade de renda adicional das comunidades ribeirinhas da RDSM.

Palavras-chave: conservação; Amazônia; jacarés; botos.

Keywords: conservation; Amazonia; caiman; river dolphins.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS E CONFORTO TÉRMICO NO FLUTUANTE AMANÃ

Nayandra Carvalho da Silva¹, Maria Cecília Rosinski Lima Gomes², Josivaldo Ferreira Modesto²
nayandracarvalho1@hotmail.com

Conforto térmico é a condição psicofisiológica de um indivíduo que troca calor com o ambiente que o circunda. Os estudos sobre conforto térmico acontecem há muito tempo, contudo se intensificaram após a Revolução Industrial. Isso se deu pelo fato de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento estudarem as condições de trabalho nas fábricas avaliando em que o conforto influenciava em relação à rentabilidade dos trabalhadores. O desconforto térmico causa diminuição no bem-estar, sendo um dos principais fatores pela falta de rendimento no trabalho. A literatura menciona que temperaturas entre 27°C a 28°C são mais favoráveis ao conforto, sendo que o ser humano é homotérmico e precisa manter sua temperatura praticamente constante, por volta de 37°C, para sentir-se em estado de conforto térmico. Os dados apresentados neste trabalho referem-se ao monitoramento de variáveis ambientais e identificação da sensação térmica dos usuários da casa Flutuante Amanã. As informações fazem parte de uma pesquisa em andamento sobre conforto térmico, que busca uma alternativa para melhoria do conforto e o bem-estar fisiológico dos usuários das casas flutuantes do Instituto Mamirauá, por meio do resfriamento do telhado. Tal questão envolve inovação e sustentabilidade, promovendo economia de energia em relação ao resfriamento utilizando condicionadores de ar e adaptação de uma tecnologia à realidade local. Os dados apresentados neste trabalho foram coletados de novembro de 2013 a abril de 2014, a partir da instalação de um sistema com sensores integrados para a medição de temperatura, velocidade do vento, radiação, temperatura do telhado e umidade relativa do ar. Também foram usados dados de literatura e dados de percepção térmica adquiridos com um questionário respondido pelos usuários do flutuante. No questionário, os usuários do flutuante responderam sobre sua sensação térmica no momento, como por exemplo, o que preferiam estar sentindo (mais aquecido, assim mesmo, mais resfriado), qual o local do flutuante onde passam mais tempo, se estavam perto de janelas com abertura externa, também responderam sobre quais roupas estavam usando com uma relação que foi colocada no questionário e, por fim, assinalaram qual o nível de atividade que estavam desenvolvendo no momento. Com a coleta dos dados parciais desse sistema, foi constatado que a velocidade máxima do vento foi de 1m/s em 46% dos registros (n=142) diários. Quanto aos dados de temperatura, o valor registrado perto do telhado é mais elevado (em média $3\pm 1,4^{\circ}\text{C}$) em relação à temperatura ambiente do sensor instalado na sala, sendo que a média é de $32\pm 2,2^{\circ}\text{C}$ para a temperatura perto do telhado e de $29\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ para a temperatura na sala. Foi constatado ainda que quando a umidade relativa do ar está alta a temperatura ambiente diminui, indicando provavelmente um evento de chuva. Em relação aos dados coletados com o questionário de sensação térmica (n=27), deixado no flutuante ao longo de dois meses, foi constatado que os usuários do flutuante se sentem desconfortáveis em relação à temperatura ambiente, sendo que 67% deles a consideram inaceitável. Em 64% (n=9) dos questionários respondidos no horário entre 11h e 15h, a sensação térmica foi de “muito calor”. Os dados obtidos nos questionários foram compatíveis

¹ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Inovação, Desenvolvimento e Adaptação de Tecnologias Sustentáveis

com os resultados do monitoramento de variáveis ambientais de temperatura no flutuante, sendo que as condições ambientais e de conforto térmico são desfavoráveis aos usuários do flutuante. Com a continuidade do trabalho mais dados serão coletados e espera-se que contribuam para o desenvolvimento de meios para a melhoria do conforto térmico, incluindo um sistema de resfriamento de telhado, visando reduzir a temperatura interna do flutuante ecológico Amanã, sendo também possível de ser utilizado nas outras casas flutuantes do IDSM.

Palavras-chave: Telhado; Conforto Térmico; Resfriamento.

Keywords: Roof; Thermal Comfort; Cooling.

ANÁLISE DE DADOS DE CONHECIMENTO LOCAL, SÍTIOS DE OCORRÊNCIA E CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA (*Trichechus inunguis* Natterer, 1883) NO BAIXO JAVARI – AM – BRASIL

Tatyanna Mariúcha de Araújo Pantoja¹, Helder Lima de Queiroz², Sarita Kendall³
tatymariucha@gmail.com

Os conhecimentos concernentes à extensiva observação do meio ambiente pelo homem são conceituados como conhecimento ecológico tradicional. O desenvolvimento de estratégias de estudo e reconhecimento desse saber pode ser usado para melhor compreender aspectos relacionados às populações naturais cuja continuidade e equilíbrio ambiental se pretendem assegurar. Estudos no campo da etnobiologia resultam promover a aplicação destes conhecimentos nas estratégias de desenvolvimento ecológico-social sustentável. Pela importância ecológica do peixe-boi da Amazônia e pela sua condição de vulnerabilidade à caça, a existência de relatos sobre a ocorrência da espécie nos rios Javari e Quixito e sobre a comercialização de sua carne nos mercados municipais regionais motivaram a presente pesquisa que se propõe a estudar aspectos do conhecimento local, sítios de ocorrência e conservação de *Trichechus inunguis* na região do baixo rio Javari. Para comparar o conhecimento local sobre o peixe-boi e o conhecimento científico já documentado sobre ele foram realizadas entrevistas semiestruturadas abrangendo o Conhecimento e Percepção sobre a biologia e conservação da espécie. As respostas dos entrevistados e as informações da literatura científica foram organizadas em Tabelas de Cognição Comparada. A área de estudo está sendo visitada mensalmente desde outubro de 2013 para a realização de buscas por evidências de ocorrência da espécie. Os dados de presença/ausência das evidências serão analisados por meio do teste do Qui-quadrado (χ^2), verificando se as frequências de ocorrência das evidências diferem entre sítios indicados pelos interlocutores e os sítios não indicados. Por meio das entrevistas, está sendo levantada informação sobre possíveis ameaças à integridade da espécie na área de estudo. Os dados resultantes serão analisados descritivamente fornecendo informação para embasar futuras ações de proteção à espécie. Foram realizadas 47 das 50 entrevistas propostas e essas já revelam alguns padrões nas respostas em relação à biologia e ecologia da espécie, mesmo nos aspectos em que o conhecimento tradicional local apresenta alguma divergência em relação ao conhecimento científico documentado sobre o tema. Um exemplo para antecipar as convergências encontradas nas respostas dos interlocutores refere-se ao dimorfismo sexual. Neste aspecto, os interlocutores que declararam identificar o sexo do animal pela forma de respirar afirmaram unanimemente que a fêmea, quando respira, desce deslocando-se de forma reversa e o macho dando um impulso para frente emergindo seu dorso. Demais padrões evidentes nas análises em curso parecem indicar que o conhecimento construído pelas comunidades abordadas neste estudo é consistente e reflete uma forma de ver e pensar o peixe-boi que se sustenta e é incorporada de forma bastante homogênea pelos residentes nessa área. No entanto, esta prognose necessita ser corroborada por meio da análise conclusiva das Tabelas de Cognição Comparada. Até o momento já se contabilizou que em 11 aspectos houve concordância entre o conhecimento local e o conhecimento documentado: em 8 aspectos houve, ao mesmo tempo, concordância e discordância entre ambos conhecimentos. Houve completo desconhecimento sobre a idade máxima e apenas

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M/OS/MCTI)

³ Fundación Natütama

cinco conhecedores afirmaram conhecer sobre seu acasalamento. Em relação à percepção da espécie, mesmo sem a análise pelo Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), houve unanimidade no desconhecimento de lendas envolvendo o peixe-boi, fato bastante interessante e cuja causa demanda maiores estudos. Até o momento, foram constatadas várias evidências de ocorrência em áreas indicadas e apenas uma evidência em área não indicada, sugerindo uma tendência a corroborar o conhecimento dos interlocutores sobre a distribuição da espécie. Por fim, no levantamento de ameaças, os interlocutores unanimemente assinalaram a caça como prática em acentuado declínio e afirmaram temer as sanções correspondentes à transgressão destas leis. A potencial ameaça por redes de pesca foi apontada por sete dos 47 interlocutores. Eles afirmaram conhecer casos de emalhe de peixes-boi que ora culminaram em soltura, ora em morte do animal. Ao longo do período do estudo foram registrados dois abates de peixe-boi na área. Além do aspecto legal, oito ex-caçadores apontam a diminuição na tradição de transmissão familiar de conhecimentos sobre a caça de peixe-boi como possível causa para a afirmada redução desse tipo de risco. Os já reportados casos de abate e de emalhe por redes de pesca na área alertam para esses dois tipos de risco e apontam para a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre a ocorrência desses eventos.

Palavras-chave: etnobiologia; narrativas; ameaças.

Keywords: ethnobiology; narratives; threats.

A CRIAÇÃO DE GADO NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ (RDSA): IMPORTÂNCIA, CONTEXTUALIZAÇÃO E DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS ANALISADAS ATRAVÉS DO USO DE FERRAMENTAS DE DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO

Paula de Carvalho Machado Araujo¹, Rinéias Cunha Farias², Jacson Rodrigues da Silva¹, Angela May Steward¹
paula@mamiraua.org.br

A criação de gado na RDS Amanã é apenas uma das atividades em que os moradores se envolvem, bem como a pesca, a agricultura e outras atividades de extrativismo. Em 2012, ao iniciar o trabalho de assessoria técnica para os criadores, o Programa de Manejo de Agroecossistemas do IDSM promoveu uma reunião com três grupos de criadores da RDSA, com o objetivo de construir de forma participativa uma visão geral da dinâmica entre a criação de gado, as demais atividades econômicas desenvolvidas ao longo do ano e os pulsos de inundação, observando períodos críticos e favoráveis para o criador e subsidiando trabalhos futuros para o uso de técnicas adequadas à realidade local. Entre junho e agosto de 2012, foram articuladas três reuniões, cada uma com um grupo diferente: uma com criadores da cabeceira do Lago Amanã, outra com criadores da entrada do Lago Amanã e uma terceira com criadores do Rio Coraci. O método utilizado nos diferentes grupos foi o de Diagnóstico Rural Participativo (DRP), através de perguntas norteadoras e da confecção de dois calendários, adaptado da ferramenta conhecida como "calendário de atividade", onde os níveis de tempo empregado em cada atividade bem como os níveis de importância e custos foram colocados em uma escala de 0 a 5. A equipe era composta por um moderador que conduziu a metodologia e um observador, responsável por registrar informações pertinentes. Esse método permitiu que a análise dos resultados fosse feita diferenciando as informações que representavam a maioria do grupo daquelas que expressavam as observações de todos os presentes. Após a avaliação dos dados coletados, foi possível perceber que os três grupos possuem semelhanças e diferenças entre si. Dentre os pontos em comum, estão os objetivos da criação: reserva de bem para uma emergência ou compra de objetos de valor e o consumo eventual de leite. Outros dois objetivos apontados pelo grupo da cabeceira também ajudam a esclarecer a importância da atividade: a identificação da criação como uma forma de aposentadoria, já que "a roça dá hoje, mas com a idade ela já não ajuda", e o fato de outros moradores recorrerem aos criadores em situações emergenciais, tendo em vista que o gado é um dos poucos recursos (senão o único) capaz de capitalizar o produtor com rapidez, o que a pesca e a agricultura não garantem. Outro ponto semelhante entre os grupos foi a classificação de importância das demais atividades, onde todas as atividades obtiveram valores altos (de 4 a 5). Mesmo no Coraci, onde a pesca se sobressai, esta foi classificada com valor 4; a farinha, um dos principais alimentos dos ribeirinhos, foi classificada com valor 5 e as demais criações animais foram classificadas entre 4 e 5 por serem importantes fontes de proteína durante as épocas de dificuldade na pesca. Isso reforça a ideia de que cada atividade desempenha papel relevante de forma e em períodos diferentes. Os calendários revelaram que os pulsos de inundação também interferem nos padrões de nascimento e morte dos animais e a compra, venda e consumo de seus produtos. Todos os

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

² Colaborador externo do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

grupos afirmaram que os animais se restringem aos campos de terra firme geralmente durante os meses de abril a agosto, quando emagrecem muito. Por este motivo, no período de julho a setembro ocorre o maior número de mortes; durante este período, os animais já enfraquecidos se atolam nos imensos lamaçais nas beiras dos rios onde eles bebem água e onde emergem as primeiras vegetações. A época de setembro a outubro, quando as pastagens de várzea estão abundantes, é o período em que os nascimentos começam a ocorrer se prolongando até os primeiros meses do ano. Isso significa que a restrição alimentar durante os meses de cheia afetam consideravelmente o manejo reprodutivo do rebanho, explicado pelo fato de que as vacas só emprenham quando alcançam um escore corporal adequado. O ciclo hidrológico, ao afetar o peso dos animais, também influencia a época de compra e venda do rebanho. A venda ocorre principalmente entre janeiro e fevereiro, mas tudo indica que quanto mais desenvolvida a criação, maior é este período, chegando a abril. Já a época de compra acontece próximo do pico da cheia, quando alguns criadores que possuem pasto suficiente têm facilidade em encontrar animais à venda. Apenas o grupo da cabeceira não definiu uma época de compra de animais, ocorrendo eventualmente ao longo do ano. Isto pode ser justificado pela atividade de regateio que a maioria do grupo realiza. Quando alguém precisa se capitalizar rapidamente, muitas vezes vendem os animais para um desses criadores, que tem facilidade de comprá-los, transportá-los e, se for o caso, vendê-los em Tefé. Quanto ao manejo sanitário do rebanho, a maioria dos criadores dos grupos do Lago Amanã realizam vermifugação e a aplicação de suplementos nos animais quando estes estão fracos e ao nascer. Entre os criadores do Corací isso não ocorre, mas em compensação, eles citaram a caxinguba (*Ficus anthelminthica*) como um vermífugo natural presente em áreas de várzea, característica da região. A vacina de Febre Aftosa é outro tipo de manejo sanitário feito por eles, entretanto, a maioria dos criadores ainda não estava totalmente ciente das suas responsabilidades em relação à compra e aplicação da vacina. Outros pontos positivos durante as discussões nos grupos foi o desejo dos criadores em investir na infraestrutura da criação, com cercas e divisão de áreas, que demandam altos custos, mas que podem se refletir positivamente na criação e também nos conflitos socioambientais. A orientação técnica também foi citada como uma grande necessidade, abrindo espaço para o início do trabalho de extensão. Conclui-se, portanto, que a metodologia do DRP aplicada aqui foi eficiente para a compreensão da importância da atividade e para revelar aspectos produtivos e ambientais do manejo, tornando possível a construção de estratégias para a assessoria técnica a criadores visando o manejo sustentável dos rebanhos bovinos e bubalinos na RDSA.

Palavras-chave: Diagnóstico Rural Participativo; Gado; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã.

Keywords: Rapid Rural Appraisal; Cattle; Amanã Sustainable Development Reserve.

TEMPERATURA PIVOTAL DE JACARÉ-AÇU, *Melanosuchus niger*, NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL

Paulo Roberto de Jesus Filho¹, Fernanda Pereira Silva¹, Fabiana Letícia de Oliveira Ferreira¹, Robinson Botero-Arias¹
fernanda.silva@mamiraua.org.br

Para crocodilianos em geral, a determinação sexual é dependente da temperatura de incubação. Durante a incubação, a temperatura estimula a ação de enzimas responsáveis pela diferenciação das gônadas de cada embrião. A temperatura do ninho sob a qual são gerados 50% machos e 50% fêmeas é chamada de temperatura pivotal, e as temperaturas extremas com o sucesso de eclosão são os limites termais da incubação. Tanto a temperatura pivotal como os limites termais de incubação são relevantes na determinação de características de incubação. O objetivo deste trabalho é identificar a temperatura pivotal e os limites termais de incubação de jacaré-açu, *Melanosuchus niger*. Foram coletados 107 ovos oriundos de três ninhos de *Melanosuchus niger*, provenientes do lago Tracajá, Setor Jarauá, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Os ovos foram transportados e distribuídos uniformemente em 10 incubadoras com diferentes temperaturas (28,4°C; 29,8°C; 31,3°C; 31,6°C; 33,1°C; 33,2°C; 34,0°C; 34,3°C; 35,8°C; 36,3°C). O período da incubação variou de 87 a 115 dias. O sucesso de eclosão foi 52% (56 ovos). Após 50 dias de vida, os filhotes foram eutanasiados e o sexo foi identificado a partir de análise macroscópica das gônadas. Verificamos proporções sexuais que variaram de 0 a 100% de fêmeas, encontrando a temperatura pivotal a 31,3°C. A partir da regressão logística simples, observamos que incubadoras com temperaturas entre 28,4°C e 33,2°C foram as que apresentaram maior sucesso de eclosão ((Logit pi = 14.7351 - (0.446 X1), p<0,0001), e a partir do teste de Kruskal-Wallis observamos que quanto menor a temperatura de incubação maior é o período de incubação (H= 83,5894, p<0,0001). Em temperaturas maiores que 35°C não houve eclosão, sugerindo que essa temperatura seja o limite termal superior e, a partir da projeção do gráfico relacionando o sucesso de eclosão com temperatura de incubação podemos inferir que o limite termal inferior, seja em torno de 26 °C. Com isso, os resultados obtidos demonstram informações básicas fundamentais para o entendimento da ecologia reprodutiva e variações populacionais da espécie *Melanosuchus niger*.

Palavras-chave: Razão Sexual; Limite Termal; Crocodilianos.

Keywords: Sex Ratio; Thermal Control; Crocodilians.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Programa de Pesquisa em Conservação e Manejo de Jacarés

A CAÇA DO UACARI PRETO (*Cacajao melanocephalus*) EM BOA ESPERANÇA: UM CASO DE SAZONALIDADE E OPORTUNISMO

Priscila Maria Pereira^{1,2}, João Valsecchi², Helder Queiroz²,
priscila.pereira@mamiraua.org.br

A caça de subsistência tem grande importância para diversas populações tradicionais da região Neotropical, principalmente como fonte de proteína de origem animal. Atualmente, o consumo de carne de primatas permanece frequente e difundido em muitos territórios indígenas e não indígenas através dos trópicos. Vários estudos apontam os efeitos negativos que a atividade de caça pode ter sobre as espécies em florestas contínuas, como a redução na dispersão de sementes, padrões alterados de recrutamento de árvores e mudanças nas abundâncias relativas das espécies. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), a fauna abatida vem sendo monitorada através do Sistema de Monitoramento do Uso da Fauna (SMUF) em cinco comunidades desde 2002. Porém, ainda há pouca informação sobre os padrões de caça e do uso da floresta para esta finalidade, impossibilitando a avaliação de fatores-chaves, tais como a variação da distribuição espaço/temporal da caça e os fatores que a influenciam. O objetivo deste trabalho é caracterizar o abate do uacari preto (*Cacajao melanocephalus*) na comunidade Boa Esperança, RDSA, ao longo do tempo. Todos os registros do banco de dados SMUF foram analisados, de 2002 a 2013, para identificação dos locais de caça da espécie. O georreferenciamento desses locais foi realizado em campo com auxílio de caçadores experientes e GPS. As rotas de acesso aos locais foram marcadas ao longo de todo o processo de georreferenciamento, a fim de se identificar os trajetos e distâncias percorridas pelos caçadores. A comunidade Boa Esperança (02°47'71,9" S 64°76'09,4" W) está localizada na cabeceira do Lago Amanã, em uma área de terra firme associada à igapó. Em onze anos de monitoramento, a comunidade registrou 78 eventos de caça bem sucedidos de uacari preto, totalizando 92 animais abatidos. A espécie representa quase 50% de todos os primatas caçados pela comunidade (n = 7 espécies). De todos os indivíduos de uacari preto abatidos, 62% eram fêmeas e quatro delas foram abatidas em estado de prenhez. Todos os indivíduos foram mortos com espingarda. De acordo com os dados, 24 eventos foram classificados como intencionais, enquanto 51 como oportunistas, sendo estes associados a outras atividades (como trabalho na roça, pescarias ou caça de outros animais) e 17 eventos não dispunham dessa informação. Apenas um indivíduo foi abatido no período da vazante (agosto); todos os outros abates ocorreram durante o período de cheia (de janeiro a julho), sendo que os meses de maior frequência de abate foram junho e julho. Os locais de caça da espécie variaram desde a própria localidade da comunidade e roçados próximos, até locais distando 19 km da comunidade. Destacamos o mês de junho/2012, ano de grande enchente, onde 27 indivíduos foram abatidos em apenas um mês. Neste período, somente três indivíduos foram abatidos em áreas distantes da comunidade; todos os outros abates ocorreram em áreas bem próximas, nas quais o caçador tem acesso facilitado por meio de canoa a remo, sem ter quase nenhum dispêndio na caça. Os registros nos mostram que o abate da espécie está associado à estação cheia, que é o período onde os grupos estão se alimentando nos trechos de igapó e época em que ocorrem as maiores dificuldades para a obtenção do pescado. Na estação seca os animais dificilmente são avistados, o que pode explicar a falta de registros de abate neste período. Os

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

resultados mostram um perfil de caça oportunista e sazonal para o uacari preto nesta comunidade, podendo estar causando um impacto ainda desconhecido às populações locais deste primata. Tal ameaça pode, ainda, ser intensificada com cheias intensas e atípicas, como a que ocorreu no ano de 2012, onde algumas limitações nutricionais surgiram em função de perdas de áreas de agricultura e escassez de pescado. Portanto, para avaliar a sustentabilidade da caça, é necessário conhecer seus efeitos sobre as densidades da espécie, tanto no nível temporal quanto sazonal. Para isso, torna-se imprescindível o contínuo envolvimento dos moradores locais no monitoramento do uso da fauna e dos locais de caça para o planejamento da gestão da reserva, conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável local.

Palavras-chave: RDS Amanã; caça; uacaris.

Keywords: RDS Amanã; hunting; uakaris.

HISTÓRIA DE VIDA DE UM TUXAUA

Quezia Martins Chaves^{1,2}, Rafael Barbi Costa e Santos¹, Hilkiene Silva¹
quezia_qq@hotmail.com

O presente trabalho objetiva dar espaço e liberdade aos sujeitos da comunidade indígena Projeto Mapi, situada na estrada da Emade no município de Tefé (AM), para relatarem suas histórias, trazendo à luz, através da oralidade, pessoas e experiências históricas ainda não registradas. Durante muito tempo os indígenas não foram vítimas apenas da eliminação física, mas também da eliminação enquanto sujeitos históricos, deixados de fora da história oficial. A história oral nos possibilita vislumbrar outro lado da história, na qual o narrador é protagonista, através das próprias lembranças, experiências e interpretações. Dessa forma, lembrar não é apenas reviver, mas também reconstruir com ideias atuais as experiências. Por se tratar de um trabalho parcial, apresentaremos somente as narrativas do tuxaua da comunidade: Seu Paulo, 73 anos, índio Caixana e tuxaua da comunidade Projeto Mapi há 21 anos. Ele nasceu no ano de 1941, no Lago do Mapari (Município de Japurá) e veio morar no município de Tefé no ano de 1954. Sua história acontece em um contexto da extração da seringa e captura de índios, estando relacionada ao processo de descimento e fuga dos povos indígenas para a região do Médio Solimões. Seu Paulo estrutura seu relato a partir da história de vida de seu pai, seu Pedro, também Caixana. Ele conta que o pai foi capturado e levado para participar de uma guerra – ele não especifica qual – na qual lutou durante três anos. Ele e a mãe, juntamente com o restante da família, continuaram morando no Mapari. Segundo o pai, esse tempo era conhecido como pega-pega, por causa das capturas de índios que aconteciam: “muitos índios corriam para as matas, mas mesmo assim eram caçados e capturados”. A guerra a que ele se refere aconteceu antes de 1954, pois nesse mesmo ano o pai de Seu Paulo e ele chegaram a Tefé juntamente com a família. Daí: “saimo de água a baixo e viemos ficar no município de Tefé, onde nós vivemo até hoje (...) essa semente que veio de lá (...)”. Seu Paulo diz lembrar dos primeiros regatões que viu no Mapari. Esses comerciantes viajavam em um batelão de quatro metros de largura, a qual era movimentada por uma espécie de remo, que ele chama de “volga”. Nesse comércio, a troca era baseada no “rancho”, composto de açúcar, café, tecido, entre outros gêneros. Em troca, os indígenas davam pirarucu seco, borracha, pele seca de jacaré, de catitu, de queixada. Segundo Seu Paulo, esse comércio fez com que muitos índios saíssem de suas terras. Ele explica que devido à demora entre uma transação e outra, muitos compravam rancho em grande quantidade, e algumas pessoas da comunidade acabavam por não conseguir realizar suas trocas, o que gerava disputas entre os próprios índios do Mapari. Segundo ele, foi por esse motivo que o pai resolveu mudar-se para São Paulo de Olivença. Após essa trajetória, Seu Paulo fala de outros personagens, seus filhos e esposa. Para começar a falar dessa época, ele faz menção à atual comunidade onde mora desde 04 de julho de 1984. Seu Paulo chegou nessa localidade para trabalhar na EMADE (Empresa Amazonense de Dendê), instalada na região da Barreira da Missão em 1982, cujo objetivo era criar fontes alternativas para a geração de energia com a extração do óleo de dendê. No entanto, em 1993 a empresa faliu. Seu Paulo relata que trabalhou na empresa durante nove anos e após a falência desta continuou residindo nas terras da EMADE. A permanência dele nessa área foi marcada por grandes conflitos. Depois que a empresa faliu, ficaram ali morando oito

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST–UEA)

famílias. Por várias vezes, os supostos donos da terra apareceram na tentativa de desapropriá-los, e em uma dessas tentativas 29 casas foram demolidas. Ele recusou-se a sair da casa, por não ter outro local para morar com a família. Por toda essa resistência, seu Paulo ainda continua na mesma casa. Após esses episódios, resolveu pedir ajuda ao prefeito do município à época, Túlio Azevedo, que os recomendou que se organizassem politicamente, escolhessem um representante e só assim fossem junto a ele fazerem seus requerimentos. A partir de então seu Paulo foi escolhido como tuxaua. Em 1995, o local foi elevado à comunidade e, por se reconhecerem como indígenas foi pedido o reconhecimento da área como Terra Indígena (TI). Em 2005, a demanda da comunidade foi registrada na Fundação Nacional do Índio, no entanto, ainda não há previsão para demarcação. Ao falar do nome da comunidade, relembra o motivo pelo qual assim se chama. Afirma que Mapi foi um grande amigo de seu pai e residiram juntos em Tefé e que ambos não eram bem vistos por serem índios: “o meu pai não era reconhecido com ele em Tefé”. Segundo Seu Paulo, em seu leito de morte, Mapi pedia para não ser esquecido, “por isso Projeto Mapi, é uma homenagem... projeto porque tudo isso aqui foi um projeto né, foi luta e Mapi por causa do companheiro aí”. As narrativas de trajetória de vida de seu Paulo, não apresentam uma ordem, cronológica ou factual, e sim momentos em que muitas vezes, percebe-se a existência de um grande período de um acontecimento para outro. Entretanto, acreditamos que aquilo que é lembrando deve ser muito mais importante para o narrador do que aquilo que não é lembrado ou contado. As datas dos acontecimentos não interessam tanto e sim a intensidade que cada momento é lembrado. Apesar da trajetória de vida marcada por lutas e dificuldades, em nenhum momento Seu Paulo lamenta os episódios que presenciou e viveu. Ele ri quando lembra de sua mãe e sua avó, que o ensinaram a falar a língua como ele mesmo fala (Língua Geral ou Nheengatu); faz brincadeiras por muitas vezes não ter compreendido o que elas falavam, mas admite o papel fundamental que as mesmas tiveram em sua vida. Para ele é um orgulho ter a sua língua. Na narrativa, ele enfatiza isso dizendo que teve o prazer de ensinar a língua ao seu filho, hoje professor bilíngue na comunidade onde moram. Para ele isso é uma maneira de deixar viva a história de seu povo.

Palavras-chave: Projeto Mapi; História Oral; Trajetórias de Vida.

Keywords: Mapi Project; Oral History; Trajectories of Life.

A TRADIÇÃO POLÍCROMA DA AMAZÔNIA: UMA CATEGORIA EM TRANSFORMAÇÃO

Rafael de Almeida Lopes¹
rc.lopes4@gmail.com

Os conjuntos artefatuais inseridos na Tradição Polícroma da Amazônia (TPA) despertam interesse desde a chegada dos europeus. Ela é caracterizada principalmente pela pintura vermelha e/ou preta em engobo branco e seus vestígios podem ser encontrados nas margens de quase todos os grandes rios da Amazônia (Napo, Solimões, Negro, Madeira entre outros). Observada mais atentamente pelos viajantes do século XVI, a TPA foi estudada de maneira mais sistemática pelos arqueólogos apenas a partir da segunda metade do século XX. Durante as décadas que se seguiriam a pesquisa envolvendo a TPA assim como as pesquisas arqueológicas na Amazônia tiveram um papel central na formação de narrativas sobre o desenvolvimento das sociedades humanas nas terras baixas da América do Sul. Faremos nesse trabalho uma breve análise da origem e desenvolvimento dessa categoria, tratando de seus usos, definições e as intenções para esses, a partir de sua relação com essas narrativas. O objetivo principal é entender como a análise dos vestígios cerâmicos somada aos estudos do registro arqueológico e outras fontes, formaram um conjunto coerente, a TPA, que auxilia na compreensão do passado pré-colonial. O trabalho foi realizado a partir de um levantamento bibliográfico dos trabalhos centrais feitos sobre a Amazônia desde os anos 1950 através do trabalho do PRONAPABA, coordenado pelos arqueólogos Evan e Meggers, a pesquisa de Lathrap e seus alunos e, finalmente, as abordagens recentes produzidas pelo Projeto Amazônia Central (PAC) e com o trabalho de livre-docência de Eduardo Góes Neves. Meggers usa a seriação das peças de diferentes fases para justificar uma deterioração cultural da cerâmica de Marajoara, apontando para a delimitação criada pelo impróprio ambiente amazônico. Essa seriação não centrava atenção na relação entre os artefatos e o registro arqueológico. Já Lathrap e seus alunos estudam as fases da TPA como elementos diagnósticos para dispersão de troncos linguísticos. As duas narrativas usam as categorias tradição e fase para criar uma linha geral de análise baseando-se em semelhanças formais e estilísticas nas quais a fase seria a representação local de uma tradição, essa associada a uma cultura. A partir das pesquisas do PAC, a TPA começa a ser pensada dentro de seu próprio contexto regional. As categorias Tradição e Fase começam a ser trabalhadas contextualmente dentro do registro arqueológico. Longe de serem exclusivamente difusionistas, Fase e Tradição passam a ser usadas como interessantes ferramentas, quando problematizadas, para identificar indícios de processos históricos, como continuidades e transformações sociais, validando, em nossa percepção, a continuidade do uso desses conceitos na pesquisa arqueológica. A TPA apresenta, assim, outra narrativa com o PAC. Com informações como padrões de ocupação, a TPA é estudada para entender processos de longa duração como a relação entre essa Tradição e a que a precede, a Tradição Borda Incisa (TBI). A TPA é, cronologicamente, a última Tradição cerâmica antes da chegada dos europeus, quanto representa, aparentemente, áreas de ocupação menos extensa do que a das ocupações associadas à TBI. Essa ideia faz parte de um reforço da hipótese que haveria entre as sociedades amazônicas uma lógica fluída, segundo a qual a instabilidade entre sociedades organizadas de formas distintas seria a norma em vez de um modelo degenerativo ou de contínua

¹ Museu de Arqueologia e Etnologia (USP)

centralização do poder. A TPA, dentro da narrativa desenvolvida pelo PAC, se sobrepõe à TBI, cujas ocupações a associariam a um grau mais acentuado de organização social, reestabelecendo uma norma no desenvolvimento cultural amazônico. Concluímos que diferentes modelos arqueológicos amazônicos conceituaram a TPA para a legitimação de seus pressupostos teóricos. A partir dessas narrativas se configurou uma categoria que representa indícios de um processo histórico mais amplo. Entretanto, apesar de diferentes apropriações teóricas, o uso da categoria TPA permite estudar processos históricos do passado. Essa condição permite pesquisas comparativas, como a que vem sendo desenvolvida na iniciação científica do autor, entre um sítio arqueológico do médio curso do rio Solimões, ao redor da cidade de Tefé, e outro na foz do rio Unini, no médio-baixo rio Negro, dentro de uma mesma chave de interpretação, como dois componentes da TPA. O objetivo dessa comparação é investigar esses indícios nas similaridades e distinções dos conjuntos artefatuais da TPA.

Palavras-chave: Arqueologia Amazônica; Tradição Polícroma da Amazônia; Modelos Arqueológicos.

Keywords: Amazonian Archaeology; Amazon Polichrome Tradition; Archaeological Model.

AValiação DA Eficiência DO Monitoramento DE Fauna DA RDS MAMIRAUÁ

Rafael Magalhães Rabelo^{1,2}, Ivan Junqueira Lima¹, Fernanda Pozzan Paim^{1,3}
ivan@mamiraua.org.br

A abundância de espécies é um parâmetro populacional de valor substancial para a conservação. Um monitoramento que utiliza a abundância consiste em medições e avaliações periódicas deste parâmetro populacional, visando notar sua flutuação ao longo do tempo e concluindo na busca por estratégias de conservação para o padrão encontrado. Pesquisadores e conservacionistas de todo o mundo se esforçam para estimar e monitorar a abundância das espécies como meio de estabelecer eficientes estratégias de conservação. A escolha de um método para monitoramento de abundância depende, principalmente, da eficiência do método na detecção das espécies-alvo e os custos, a longo prazo, de sua aplicação. O método de amostragem de distâncias (DSM) em transecções lineares é um dos métodos mais difundidos para realização de estimativas da abundância da fauna. Este método permite que as densidades dos animais sejam estimadas por conjuntos de observações individuais em trilhas, desde que assumidos certos pressupostos e obtido um número adequado de observações da espécie alvo. O *software* DISTANCE é o programa mais utilizado para analisar dados provenientes do DSM. Uma das principais recomendações para uso deste *software* é a obtenção de um mínimo de 40 registros da espécie-alvo. No entanto, estimativas de densidade em períodos de tempo viáveis tornam-se improváveis quando as espécies-alvo possuem baixa detecção, o que aumenta o esforço e os custos da aplicação do DSM. O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) realiza, desde 2009, o monitoramento de primatas e espécies cinegéticas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDS Mamirauá), considerando avaliações periódicas com intervalos de dois anos utilizando o DISTANCE. O presente estudo tem por objetivos: (i) avaliar a eficiência do monitoramento de fauna da RDS Mamirauá em termos de sua infraestrutura e esforço amostral e; (ii) identificar as espécies passíveis de serem monitoradas pelo DSM em um intervalo de 2 anos na reserva. O Monitoramento da Fauna Cinegética e de Primatas da RDS Mamirauá possui nove trilhas de 2 km cada, localizadas na área focal da reserva. A proposta de monitoramento sugere que todas as trilhas sejam amostradas quatro vezes no período de cheia e quatro vezes no período de seca. Com uma infraestrutura de 18 km de trilhas e dois bolsistas que atuam como coletores de dados, o esforço potencial anual é de 288 km percorridos. Para identificar as espécies passíveis de serem monitoradas e avaliar a eficiência do monitoramento, calculamos a taxa de detecção a cada 10 km percorridos para cada espécie e estimamos o tempo necessário para obter 40 registros com base no esforço médio anual realizado e o esforço anual potencial. Entre 2009 e 2013, nós realizamos 271 dias de amostragem, com 427.7 km percorridos e 812 observações de 12 espécies. O esforço médio anual foi de apenas 82,4 km percorridos. Nós atribuímos esse esforço aquém do potencial à variação na alagação sazonal, razão pela qual as trilhas puderam ser percorridas em totalidade nos períodos de enchente e vazante. Os primatas foram o grupo melhor representado, com cinco espécies detectadas. As espécies que atingiram a suficiência amostral adequada para serem monitoradas em

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

³ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

um período de dois anos de acordo com o esforço médio anual realizado foram apenas *Saimiri vanzolinii*, atingindo a suficiência amostral em 1,2 anos, e *Cebus macrocephalus*, em 1,72 anos. Considerando o esforço potencial anual, o tempo necessário para obter 40 registros de *Alouatta juara* (0,6 anos), *Sciurus igniventris* (1,27 anos) e *Cacajao calvus calvus* (1,79 anos), permite que essas espécies se tornem aptas para serem monitoradas pela amostragem de distâncias. As espécies que apresentaram baixa detecção e não atingiram o número suficiente de registros, tal como *Pauxi tuberosa*, *Crax globulosa* e *Panthera onca*, provavelmente levariam mais que dois anos para realizar uma estimativa de abundância adequada pela amostragem de distâncias. No entanto, existe interesse em monitorar essas espécies, seja devido ao estado de conservação ou à suscetibilidade à caça pelas populações tradicionais. Havendo prioridade, interesse e perguntas específicas para monitorar essas espécies, é necessário buscar metodologias de amostragem e de análises mais adequadas, a fim de aumentar a eficiência do monitoramento de espécies com baixa detecção.

Palavras-chave: Amostragem de distâncias; Suficiência amostral; Detectabilidade.

Keywords: Distance sampling; Sampling sufficiency; Detectability.

REPRODUÇÃO DE *Cichla monoculus* (CICHLIDAE) EM AMBIENTES DE ÁGUA PRETA E ÁGUA BRANCA DA AMAZÔNIA CENTRAL

Romilda Boneth Amaral¹, Danielle Pedrociane Cavalcante¹, Helder Lima de Queiroz¹,
Rosângela Lira do Nascimento¹
danielle@mamiraua.org.br

O tucunaré *Cichla monoculus* pertence à família Cichlidae, é originário da bacia amazônica e tem sido largamente introduzido em várias regiões do Brasil. É uma espécie que apresenta ampla distribuição pelo território nacional, de forma natural e introduzida em ambientes como açudes e represas do país. Neste trabalho, investigamos a reprodução de *C. monoculus* em igarapés de água preta e comparamos com dados publicados anteriormente em lagos de água branca da Amazônia Central. Coletas mensais foram realizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã durante o período de agosto de 2011 a julho de 2012. Os pontos de coleta foram Lago Amanã, Igarapé Ubim, Igarapé Baré, Igarapé Taboca e Igarapé Samaúma. Cerca de 30 animais por mês foram coletados com auxílio de vara de pesca com isca artificial, zagaia e malhadeira. Em laboratório os peixes foram pesados, medidos e dissecados para a identificação do sexo e estágio de maturação sexual. Após a identificação, as gônadas foram retiradas para pesagem e fixação em formalina a 10% por 48 horas e em seguida transferidas para álcool a 70%. A proporção sexual, tamanho da primeira maturação sexual, período reprodutivo, fecundidade e tipo de desova foram calculados segundo Vazzoler (1996). Um total de 329 indivíduos foi capturado, sendo 222 machos e 107 fêmeas. O comprimento total dos machos variou de 70 a 518 mm, e das fêmeas de 114 a 491 mm. A proporção sexual foi de 2:1 ($\chi^2 = 12,22$). O maior valor de comprimento total foi de 518 mm para *C. monoculus* em águas pretas e 490 mm, em águas brancas. Os peixes capturados na água branca foram provenientes da pesca comercial, no porto de Tefé, e selecionados pelos pescadores que preferem animais maiores e mais pesados, assim atingem melhor valor de mercado. Foram encontrados em águas pretas, indivíduos reprodutivos praticamente durante o ano todo, com o pico entre os meses de novembro a março indicando desova prolongada, ou seja, as fêmeas liberam seus ovócitos maduros em várias parcelas (desova parcelada) ao longo de um período reprodutivo. Esse resultado difere do encontrado para os tucunarés da água branca, onde o desenvolvimento oocitário do tipo sincrônico em dois grupos indicou desova do tipo total. No estudo de águas brancas, a interpretação dada pelos autores para o tipo de desova pode ser equivocada, por ter levado em consideração apenas a distribuição diamétrica dos oócitos, e não a histologia dos ovários. O comprimento médio de primeira maturação sexual estimado para água preta foi de 230 mm para ambos os sexos. Quanto à fecundidade absoluta, esta foi de 5.137 oócitos para *C. monoculus* na água preta e 8.624 oócitos para a água branca. A alta fecundidade em ambientes de água branca provavelmente está relacionada a uma estratégia voltada a gerar um maior sucesso reprodutivo neste ambiente, em razão de altas taxas de predação neste tipo de ambiente. Os tucunarés da água branca e da água preta possuem táticas reprodutivas parecidas, com exceção da fecundidade e do tamanho de primeira maturação sexual, onde essa última provavelmente foi erroneamente interpretada.

Palavras-chave: desova parcelada; fecundidade; maturação sexual.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

Keywords: Multiple spawn; fecundity; sexual maturity.

ANÁLISE DAS DENSIDADES E ESTRUTURAS POPULACIONAIS MANEJADAS DE PIRARUCU, *Arapaima gigas* (SCHINZ, 1822) NAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ, AMAZÔNIA

Ruiter Braga da Silva¹, Ana Cláudia Torres Gonçalves¹, Tânia Cristiane Gonçalves da Silva², Rafael Bernhard³
ruiter@mamiraua.org.br

O pirarucu, *Arapaima gigas*, é considerado o maior peixe de escama de água doce do mundo e de grande importância econômica e social na Amazônia Brasileira. A exploração da espécie na Amazônia ocorre desde o século XVIII, com forte pressão nos anos 1970, o que ocasionou a diminuição drástica dos estoques nesta região. Objetivando evitar a exploração desordenada, o IBAMA (Portaria nº 08) proíbe em 1996 a pesca, o transporte e a comercialização do pirarucu, com comprimento total inferior a 150 cm. O manejo participativo de pirarucu foi implementado pelo Instituto Mamirauá em 1999 com o objetivo de promover o uso sustentável da espécie a partir do envolvimento da população local na gestão do manejo. A definição de quotas de captura do pirarucu passou a ser definida com base no método de contagem visual dos pirarucus nos lagos, quando eles vêm à superfície para respirar, feita por grupo de pescadores treinados para este fim. As modalidades de explorações ilegais e mesmo as legais podem causar profundas modificações na densidade, estrutura populacional e na proporção sexual das espécies. Sem o acompanhamento desses parâmetros, é difícil prever as oscilações nas estruturas populacionais ao longo do tempo. Essas informações são indispensáveis quando se trata de uma espécie suscetível de manejo. Este estudo analisa a variação da abundância, densidade e estrutura populacional do pirarucu manejado em quatro áreas de várzea do médio Solimões, a partir da análise dos dados dos censos populacionais de pirarucu de 2002 a 2012 e do monitoramento da pesca entre os anos de 2008 a 2012 nos sistemas de manejo Jarauá e Maraã (RDS Mamirauá), Coraci e Pantaleão (RDS Amanã). Para calcular a densidade de pirarucu foram padronizadas as extensões de cada área de manejo e dividido o número de indivíduos contados pela área em Km². A proporção foi calculada a partir da frequência absoluta entre jovens e adultos e entre machos e fêmeas. A estrutura da população foi avaliada através das frequências absolutas e porcentagem dos indivíduos por classes de comprimento. Ao comparar o primeiro (2002) e o último (2012) ano dos censos populacionais, constatou-se que em todas as áreas houve aumento na densidade de pirarucu de juvenis e adultos. O aumento percentual na densidade de pirarucu do primeiro para o último ano de censo para cada área amostrada foi de 4,75% para Jarauá, 92,65% no Coraci, 413,50% em Maraã e 368,01% no Pantaleão. Não foi detectada relação da média e do valor máximo anual do nível da água com a abundância de pirarucu. A proporção de juvenis e adultos de 2002 a 2012 não foi significativa para nenhuma das áreas estudadas, pois, em geral, a proporção foi de 1:1. A proporção média de juvenil/adulto foi de 1,6 em Jarauá; 1,2 em Coraci; 1,3 em Maraã e 1,2 no Pantaleão. O tamanho médio dos peixes capturados de 2008 a 2012 foi 176,2 cm e 77,3% dos peixes são ≥ 165 cm. Ao longo dos anos de manejo nessas áreas, a população da espécie *A. gigas* passou por fases de

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Programa de Manejo de Pesca

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

³ Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

crescimento populacional alcançando densidades altas. Entretanto, nos últimos anos do período avaliado a população de pirarucu sofreu pequenos declínios e flutuações em sua densidade. Essa pequena variação na densidade da população, não compromete o manejo dessa espécie, pois há um equilíbrio entre jovens e adultos, e esses dados são constantemente monitorados, permitindo à assessoria técnica identificar de imediato possíveis alterações e a partir desta informação sugerir possíveis mudanças na determinação das quotas de captura, para não comprometer a sustentabilidade dos sistemas de manejo da espécie.

Palavras-chave: densidade; estrutura populacional; proporção sexual.

Keywords: density; population structure; sex proportion.

TROCAS PROVEITOSAS: REDES SOCIAIS E RECURSOS ALIMENTARES EM MEIO A MUDANÇAS

Sam Schramski^{1,2}
sam.schramski@gmail.com

A integração de comunidades rurais em mercados regionais e nacionais (*market integration*) e seu efeito sobre a qualidade de vida de populações locais na Amazônia brasileira têm produzido uma rica literatura. Diversas pesquisas mostram a importância de redes de trocas de alimentos entre domicílios que promovem a segurança alimentar em regiões de baixa renda. As trocas contribuem para aumentar a diversidade de produtos locais consumidos e para a formação de redes de solidariedade nas comunidades, tornando-se ainda mais importantes diante do cenário de mudanças climáticas, principalmente com a intensificação de secas e cheias na região do médio Solimões. Nesse contexto, as percepções, saberes ecológicos e atividades realizadas por adolescentes serão avaliadas, diferenciando-os dos adultos, reconhecendo seu papel nas atividades comunitárias. Neste trabalho, propõe-se a análise de conhecimento da agrobiodiversidade, trocas de alimentos locais e o estado nutricional de pais e adolescentes em comunidades no estado do Amazonas. O presente trabalho foi realizado nas comunidades de São João de Ipecaçu, Nova Canaã, e Matusalém (na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã) e tem por objetivo compreender como “as posições nas redes sociais” (*social network position*) dos membros do domicílio (adultos e adolescentes) se relacionam com a diversidade na produção agrícola, ao conhecimento das espécies locais utilizadas para alimentação, ao caráter das trocas de alimentos locais entre domicílios e, finalmente, a dieta de adolescentes e adultos. Também pretendemos avaliar as potenciais consequências das mudanças climáticas sobre a produção local e a troca de alimentos. Os métodos utilizados incluem: 1) mapeamento das redes sociais de afinidades entre pessoas, 2) inventário das espécies conhecidas, 3) testes estatísticos da relação entre estas partes e 4) entrevistas qualitativas. Esta pesquisa está sendo desenvolvida em parceria com outro projeto de caráter antropológico com foco específico na alimentação de mães beneficiárias do programa Bolsa Família e de seus filhos adolescentes. Os dados preliminares sobre as dinâmicas do sistema de trocas e as capacidades de resposta a mudanças revelam diferentes estratégias de organização da produção e aquisição de alimentos. Por exemplo, em domicílios em que há uma baixa produção agrícola, com membros mais idosos, o recebimento de alimentos parece ser mais intenso (os principais alimentos mencionados até o momento são o peixe e o açaí), principalmente vindo de domicílios ligados por parentescos diretos. No trabalho a ser apresentado, pretende-se explorar mais exemplos como o citado acima, mostrando gráficos com estatísticas descritivas e um resumo de resultados qualitativos. Em suma, a pesquisa mostra a importância de dinâmicas sociais e da agricultura na várzea, com foco na adaptação dos moradores relacionada a interações sociais e formas de produção durante o ano.

Palavras-chave: análise de redes sociais; comunidades ribeirinhas; percepções de mudanças climáticas.

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável

Keywords: Social network analysis; riverine communities; climate change perceptions.

MONITORAMENTO PESQUEIRO PARTICIPATIVO NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS: ALGUNS RESULTADOS

Sannie Brum¹, Felipe Rossoni¹
sanniebrum@gmail.com

O Rio Purus é conhecido por sua alta produtividade pesqueira e atualmente é o principal fornecedor do pescado desembarcado em Manaus. Por muitos anos o Purus foi explorado indiscriminadamente, levando a sobrepesca de estoques. Em 2003 foi criada a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), no baixo rio Purus, com objetivo de conservação da biodiversidade e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. Neste contexto, o projeto de Monitoramento Pesqueiro Participativo objetiva implementar um sistema participativo de monitoramento, com possibilidade de ser mantido a longo prazo pelas comunidades locais, fornecendo informações importantes para subsidiar estratégias de manejo e gestão pesqueira. Neste trabalho, apresentamos os resultados do monitoramento do setor Caua-Cuiuanã, localizado na várzea da RDS-PP. A coleta de dados é realizada por monitores locais, nas comunidades e nos flutuantes de vigilância. Os monitores voluntários recebem capacitação e um kit composto por balança, ictiômetro, prancha de imagens para identificação de espécies e fichas padronizadas para o registro de informações. Os pescadores que utilizam as áreas de uso para comercialização devem vender o pescado nos flutuantes de vigilância, facilitando a coleta de dados. Neste momento, são tomadas informações sobre as áreas das pescarias, o tempo de pesca, os petrechos utilizados, as espécies e as quantidades capturadas, bem como dados biométricos através de amostragens. Algumas atividades de pesca comerciais, principalmente provenientes de outras áreas de uso das comunidades, foram também monitoradas por meio de entrevistas padronizadas com “recall” semanal e registro de comercialização. Entre os anos de 2011 a 2013, foi realizado o monitoramento de um total de 153.151 kg de pescado, de sete diferentes espécies ou grupo de espécies, sendo as principais exploradas a aruanã (*Osteoglossum bicirrhossum*), com 115.298kg; o tambaqui (*Colossoma macropomum*) com 15.813,5kg; e o tucunaré (*Cichla* spp.) com 13.242,8kg. Na temporada de pesca de 2011 foram monitorados 66.447,3kg de pescado; em 2012, 57.800,2kg; e em 2013, 28.903,5kg. Foram utilizados 23 locais de pesca e sete diferentes petrechos. As viagens tiveram duração média de 4,6 dias. O número de pescadores foi muito variado devido às pescarias comunitárias, com até 27 pescadores em uma viagem de pesca. No ano de 2013, a aruanã foi o pescado mais representativo, com 12.329,5kg monitorados, seguida pelo tambaqui (10.010kg), o mapará (3.662kg) e o tucunaré (1.245kg). Ainda em 2013, observou-se uma grande redução do esforço de pesca. Esta diminuição pode ter sido provocada pela estação de seca pouco intensa, atípica para aquele ano. Podemos, entretanto, observar outra mudança em relação aos anos anteriores a qual também pôde influenciar esta menor produção: nos anos anteriores os peixes com maior destaque depois de aruanã eram tucunaré e cará; neste ano o tambaqui teve destaque especial, e sua produção quase se equipara à de aruanã. O tambaqui é um pescado nobre, de alto valor comercial, sendo que a renda com este pescado ultrapassou R\$ 44.000,00. Assim, os pescadores podem ter se motivado a reduzir suas viagens de pesca por esse incremento na renda. Este setor registrou a biometria de 1.395 indivíduos de 15 espécies ou grupo de espécies. Dentre as espécies mais importantes, a aruanã teve comprimento total (CT) médio de 67,7cm ($\pm 6,6$ cm), o tambaqui teve CT

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

médio de 60,5cm ($\pm 8,3$ cm), o mapará CT médio de 41,9cm ($\pm 1,8$ cm) e o tucunaré teve CT médio de 37,6cm (± 4 cm). Se compararmos estes dados com a biometria realizada nos anos anteriores, observaremos um aumento de CT médio das espécies mais importantes. Neste ano não se observou a utilização do petrecho tramalha de 45mm (entrenós adjacentes) e isto pode estar influenciando o aumento do CT médio de aruanãs e tucunarés capturados. Atribui-se o aumento do CT do tambaqui a proteção na área manejada. Concluímos, portanto, que o monitoramento pesqueiro participativo realizado na RDS-PP tem trazido bons resultados para as comunidades, permitindo que elas monitorem, chequem e avaliem com frequência suas regras de uso, nos moldes de um manejo adaptativo. Este tipo de informação é também fundamental como subsídios para a gestão pesqueira na região.

Palavras-chave: manejo adaptativo; ordenamento pesqueiro; recursos pesqueiros.

Keywords: Adaptive management; fisheries management; fisheries resources.

VARIAÇÃO DIA/NOITE NA COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LARVAS DE PEIXES EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Suzana Carla da Silva Bittencourt¹, Geyklin Campos Bittencourt¹, Luiza Nakayama¹, Ana Laura¹, Diego Maia Zacardi², Helder Lima de Queiroz³
suzy_bitt@yahoo.com.br

As áreas de várzea podem ser consideradas ambientes de vital importância para o desenvolvimento de muitas espécies de peixes. Assim, objetiva-se verificar a composição e a variação das larvas de peixes, nos períodos diurno e noturno, em lagos de várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Foram utilizados três lagos e três canais da RDSM e em cada um desses ambientes escolhidos aleatoriamente três pontos de amostragens posteriormente georreferenciados. Nos 18 pontos estabelecidos, realizaram-se coletas nos diferentes momentos do ciclo hidrológico (enchente, cheia, vazante e seca), durante o ano de 2010, ao longo da parte central dos canais e lagos em sentido oposto ao da corrente para reduzir a possibilidade de fuga das larvas. O material biológico coletado foi acondicionado em potes devidamente etiquetados e fixado em formalina a 10%. Os parâmetros de qualidade da água – tais como temperatura superficial da água (°C), oxigênio dissolvido (mg/l), condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) e potencial hidrogeniônico (pH) – foram mensurados *in loco*, utilizando-se potenciômetros digitais. As larvas foram triadas, quantificadas e identificadas ao menor nível taxonômico possível, com base nas bibliografias especializadas. Realizou-se ANOVA para verificar diferenças significativas das densidades de larvas e dos *taxa* identificados; Análise de Componentes Principais (ACP) para sintetizar os resultados referentes aos parâmetros abióticos; e análise de SIMPER. Durante o período de amostragem foram capturadas 7.433 larvas de peixes. Dos espécimes coletados, 98,5% ($n= 7.318$) foram classificados em 5 ordens, 19 famílias e 33 espécies. A ordem Characiformes dominou o período, representando 51,6% das larvas capturadas e contribuiu com o maior número de *taxa* (27). As amostras do período noturno apresentaram densidade média significativamente superior ($1,67 \text{ larvas}/10\text{m}^3$) a do período diurno ($0,49 \text{ larvas}/10\text{m}^3$) na maioria dos pontos amostrais (ANOVA $F_{(1,06)}= 4,11$, $p= 0,044$), assim como o número de *taxa* no período noturno ($S= 6,05$) também foi significativamente maior (ANOVA $F_{(1,06)}= 13,27$, $p= 0,0004$) que o diurno ($S= 1,77$). O pico de densidade de larvas ocorreu para todos os locais amostrados, no período da enchente (92% do total de larvas coletadas), com 48 *taxa* identificados – sendo Engraulidae a família dominante (com 23,8% do total de larvas registrada), seguido pela vazante (7%) e pela cheia (1%). No momento de seca, não foram capturados exemplares em estágio larval, somente em fase juvenil. O ordenamento dos locais amostrados não apresentaram qualquer distinção própria ou associação específica com o grupo de variáveis abióticas entre o período diurno e noturno. As maiores densidades ocorreram para os *taxa* Engraulidae, Hemiodontidae, *Mylossoma duriventre*, *Anodus elongatus* e *Triportheus* spp. tanto durante o dia quanto à noite. Embora a composição taxonômica possa ser diferente ou apresentar variações de densidade, a elevada abundância noturna sugere que essas realizam migração vertical em direção à superfície no período da noite, demonstrando haver um ciclo diário bastante evidente para grande parte dos *taxa*, sugerindo que as amostragens diurnas subestimam os parâmetros

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA)

² Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

ictioplanctônicos para diversas espécies, e que o esforço de amostragem deva sempre contemplar coletas noturnas.

Palavras-chave: Ictioplâncton; ciclo diário; sazonalidade.

Keywords: Ichthyoplankton; daily cycle; seasonality.

COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LARVAS DE PEIXES EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Suzana Carla da Silva Bittencourt¹, Thiago Monteiro da Silva¹, Antônia Pamela Yhaohannah de Lima¹, Diego Maia Zacardi², Helder de Lima Queiroz³, Luiza Nakayama¹
suzy_bitt@yahoo.com.br

O estudo visa avaliar a ocorrência, distribuição e abundância das larvas de peixes na região do médio Solimões sob a influência do pulso de inundação em ambientes de lagos e canais de várzea distribuídos ao longo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). As coletas foram realizadas durante a enchente, cheia, vazante e seca, no ano de 2010, utilizando-se uma rede cilíndrica (300 µm) por meio de arrastos subsuperficiais na coluna d'água, com duração de cinco minutos. As amostras foram conservadas em formol a 10%, triadas, contadas e identificadas em laboratório. Os parâmetros de qualidade da água foram mensurados *in loco*. Foram coletadas 7.433 larvas; a ordem Characiformes dominou a área de estudo (54,5% das larvas). As espécies mais abundantes foram *Mylossoma duriventre*, *Tryportheus* spp., e *Psectrogaster amazonica*. A densidade média das larvas variou entre os momentos do ciclo hidrológico e os ambientes estudados, com maiores valores registrados no período de enchente. A precipitação pluviométrica e oxigênio dissolvido foram as variáveis que melhor explicaram o padrão de diferenças nas abundâncias de larvas.

Palavras-chave: pulso de inundação; ciclo de vida; peixe.

Keywords: seasonal variation, cycle of life, fish.

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA)

² Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

³ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI)

PARÂMETROS REPRODUTIVOS DO ACARÁ AÇU (*Perciformes: Cichlidae*)
EM AMBIENTES DE VÁRZEA NA REGIÃO DO MÉDIO SOLIMÕES, AMAZÔNIA
CENTRAL, BRASIL

Tânia Cristiane Gonçalves da Silva¹, Helder Lima de Queiroz¹
tania@mamiraua.org.br

Na Amazônia, os peixes da família Cichlidae se destacam como fonte de proteína animal, para fins ornamentais e para a pesca esportiva. Algumas espécies participam da base alimentar em certas regiões e nos grandes centros amazônicos. A espécie *Astronotus ocellatus*, conhecida como acará-açu, apeiari e também como oscar, pertence à família Cichlidae. A espécie é normalmente encontrada em áreas de várzea da Amazônia. Os membros desta espécie podem viver por cerca de 20 anos, chegando a medir 33 cm e a pesar aproximadamente 1kg. Aparentemente a espécie não possui dimorfismo sexual, embora os machos apresentem diferenças sutis em relação às fêmeas, como comprimentos superiores e uma coloração mais intensa em épocas reprodutivas. São sedentários, territorialistas e formam casais para o cuidado da prole. *A. ocellatus* é uma espécie que possui interesse comercial tanto nacional quanto internacional. Para fins ornamentais é muito popular na América do Norte e Europa. Na Amazônia, é muito usada como alimento pela população humana. O acará-açu tem um registro médio anual de desembarque de 58 toneladas somente na região do Médio Solimões. Este estudo objetiva avaliar a biologia reprodutiva da espécie *A. ocellatus*, em ambiente de várzea do Médio Solimões. O estudo foi realizado com 168 exemplares de *A. ocellatus* provenientes da RDS Mamirauá, no ecossistema de várzea. As coletas foram bimensais ao longo do ano de 2005. Após a coleta, os peixes foram transportados ao laboratório e armazenados em tambores com álcool 70%. Informações da biometria e da sexagem dos exemplares foram registrados para análises de parâmetros, tais como determinação da estação reprodutiva, relação gonadossomática (RGS), fecundidade, tipo de desova, tamanho médio à primeira maturação gonadal (L_{50}) e tipo de maturação gonadal. A reprodução da espécie ocorre em todos os períodos hidrológicos, sendo o pico da mesma observado na estação de seca e enchente. Os valores mais elevados da relação gonadossomática (RGS) foram observados na estação da enchente, corroborando o pico de atividade reprodutiva desta espécie. Para a espécie *A. ocellatus*, a fecundidade média foi de 942 oócitos vitelogênicos, apresentando um desenvolvimento sincrônico em mais de dois grupos, e caracterizando uma desova parcelada. As fêmeas da espécie atingiram a maturação sexual com 15,13 cm e os machos com 18,54 cm de comprimento, um dimorfismo sexual de tamanho de cerca de 18%. Este estudo revelou que a espécie em questão possui uma maturação tardia, com taxa de precocidade de 0,66 para machos e 0,62 para fêmeas. Na maioria das espécies de peixes amazônicos, as estratégias reprodutivas são acentuadas na estação da enchente. Esta estação oferece uma abundância maior de alimentos e mais oferta de refúgios contra os predadores, sendo assim a reprodução dessas espécies se torna mais adaptada a este tipo de ambiente, que possui períodos de adversidades ambientais, mas oferta também períodos de maiores probabilidades de sobrevivência para sua geração posterior.

Palavras-chave: Várzea; acará-açu; reprodução e relação gonadossomática.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDS-M-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

Keywords: Floodplain; acará-açu; reproduction and gonadosomatic index.

ASPECTOS DA ECOLOGIA REPRODUTIVA DA ESPÉCIE *Acaronia nassa*
(PERCIFORMES: CICHLIDAE) VIVENDO EM AMBIENTES DE VÁRZEA DO MÉDIO
SOLIMÕES

Tânia Cristiane Gonçalves da Silva¹, Helder Lima de Queiroz¹
tania@mamiraua.org.br

A família Cichlidae é uma das famílias de peixes de água doce mais diversas do mundo. Os ciclídeos são bastante populares como peixes ornamentais, pois possuem comportamentos variados, cores atraentes e tamanhos reduzidos. Os sexos podem diferir em padrão de coloração, no tamanho e no desenvolvimento de estruturas nupciais, como corcovas, cristas e alongamento de raios nas nadadeiras. A espécie *Acaronia nassa*, membro desta família, é conhecida pelo nome comum “acará-boca-de-juquiá” ou apenas como cará. É um peixe de pequeno a médio porte, podendo alcançar cerca de 15 cm de comprimento. Possui hábitos piscívoros e alta importância ornamental. Informações da ecologia reprodutiva ainda são pouco disponíveis em peixes amazônicos, principalmente em regiões de várzeas. Este trabalho tem o objetivo de estudar a ecologia reprodutiva da espécie *Acaronia nassa*. Os exemplares foram coletados bimensalmente em lagos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, em bancos de macrófitas aquáticas ecossistema de várzea formado por ambientes de águas brancas, entre 2003 e 2004. Em laboratório os espécimes foram medidos, pesados e dissecados para a identificação do sexo e seus estádios de maturação gonadal. Foram avaliados a relação peso/comprimento, a proporção sexual, o tipo e período de desova (sazonalidade), variações da relação gonadosomática, a fecundidade, tamanho da primeira maturação sexual (L_{50}) e o tipo de desenvolvimento reprodutivo. Foram utilizados no estudo 71 exemplares de fêmeas e 107 de machos. A espécie demonstrou um crescimento isométrico. *A. nassa* se reproduz ao longo de todo o ano, com uma frequência maior no período de enchente. Esta maior atividade foi corroborada através da análise de variância (ANOVA= 0,492), possuindo o índice mais elevado do RGS neste mesmo período. A proporção sexual total mostrou uma predominância significativa de machos, com proporção 0,5:1, ($\chi^2= 10,85$, $p<0,05$). A fecundidade da espécie foi de 1.590 óocitos vitelogênicos. A espécie apresentou um desenvolvimento ovocitário do tipo sincrônico em dois grupos, característicos em peixes que possuem uma desova total. O comprimento médio de primeira maturação sexual (L_{50}) da espécie *A. nassa* foi 5,97 cm para fêmeas e 5,99 cm para machos. A taxa de precocidade da maturação sexual foi de 0,43 e 0,45 de machos e fêmeas, respectivamente, sugerindo um desenvolvimento sexual precoce. A espécie investe em um crescimento corporal de modo uniforme, com isometria, ou seja, à medida que seu corpo ganha peso, também cresce em comprimento. Os indivíduos reprodutivos investem em reprodução o ano todo, com mais intensidade em épocas mais favoráveis para a sobrevivência de sua prole, a enchente. A maioria dos peixes que habitam as várzeas amazônicas adota essa estratégia, a fim de obter maior sucesso reprodutivo. O alocamento da sua energia para a reprodução é mais eficiente, em períodos onde a oferta de alimentos e abrigo para refúgio são maiores, como é o caso da estação de enchente. Outros parâmetros reprodutivos também são respostas ao ambiente em que estão inseridos, como a fecundidade e o tipo de desova que possuem. A desova sincrônica e do tipo total pode reduzir as chances de predação, além de permitir que sua energia seja mais direcionada aos cuidados com sua prole, já que a espécie investe de uma maneira significativa em cuidados

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes

parentais. O predomínio dos machos na população pode estar relacionado com esse fenômeno, porque quando isso acontece geralmente é por questões reprodutivas, onde o macho está procurando defender seus ovos ou sua prole contra a predação. Este estudo revela parâmetros reprodutivos que são indispensáveis para a conservação da espécie e para a compreensão da sua ecologia reprodutiva em ambientes com características tão peculiares como as várzeas.

Palavras-chave: Ciclídeos; fecundidade; tipo de desova.

Keywords: Cichlids; fecundity; spawning type.

O MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU (*Arapaima* spp.) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS, AMAZÔNIA CENTRAL: RESULTADOS DE 2013

Thiago Petersen¹, Luciana Melo¹, Sannie Brum¹, Felipe Rossoni¹
petersenthiago@gmail.com

O pirarucu (*Arapaima* spp.) é uma das espécies mais emblemáticas da Amazônia, sendo historicamente um dos principais recursos pesqueiros da região. Tamañha importância gerou sobrepesca de seus estoques, sendo sua pesca proibida em todo estado do Amazonas, à exceção de áreas com planos de manejo aprovados pelo IBAMA ou criatórios autorizados. Nesse contexto, desde 2005 o Instituto Piagaçu (IPI) trabalha em conjunto com comunidades na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) em atividades voltadas para o manejo participativo de Pirarucu. Apresentamos aqui os resultados do manejo desenvolvido na RDS-PP durante o ano de 2013. O apoio técnico empregado pelo IPI baseia-se em etapas de assessoria técnica, inicialmente desenvolvidas pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: organizar, zonestar, contar, vigiar, pescar, monitorar, comercializar e avaliar. Todas essas etapas são discutidas em reuniões participativas e executadas pelos grupos de manejadores, sob a facilitação e acompanhamento de técnicos. A pesca manejada de pirarucu é realizada em três setores e seis comunidades da RDS-PP. Para o ano de 2013, somente dois setores da várzea (Itapuru e Caua-Cuiuanã) realizaram a pesca das cotas autorizadas, ficando um setor de terra firme (Ayapuá) sem realizar a captura. Para esse último setor, a decisão da comunidade foi de não realizar a pesca para fins comerciais por conta do nível da água não ter baixado significativamente e por haver pequenos problemas de organização interna, que poderiam atrapalhar o desempenho no manejo. As cotas autorizadas para este setor foi de 80 peixes, 200 peixes para o setor Itapuru e 187 peixes para o setor Caua-Cuiuanã, sendo este último a maior taxa de solicitação de cota para a RDS-PP, com 17% dos peixes adultos contados. Em outubro e novembro, iniciaram-se as contagens de pirarucu; ao final dessa atividade, 98 ambientes haviam sido contados nos setores de várzea, totalizando 7.155 bodecos (de 1,00 até 1,5 metros de comprimento total) e 5.431 pirarucus (acima de 1,5 metros de comprimento total) totalizando 12.586 pirarucus na área manejada da várzea. Um total de 102 manejadores participaram e foram beneficiados diretamente pela comercialização do pescado. Em novembro de 2013, época da despesca, foram pescados 387 pirarucus adultos totalizando 20.275 Kg, representando 100% da cota autorizada para os setores da várzea. A pesca foi finalizada em 7 dias pelo setor Itapuru e em 19 pelo setor Caua-Cuiuanã. Os novos petrechos adquiridos por ambos os setores – adaptadas ao manejo de pirarucu (malha 160 e fio 120) – foram muito úteis para a diminuição do emalhe de bodecos e outro tipo de fauna (jacarés e tartarugas), sendo registradas apenas sete mortes acidentais de bodecos em toda a captura. Os peixes tiveram em média o peso eviscerado de 52,3 kg (DP=±12) e comprimento total de 176,7cm (DP=±13,2). A maior parte da produção de pirarucu manejado na RDS-PP (18.030 kg) teve como destino o mercado regional (Manacapuru e Manaus) e foi comercializada por R\$ 5,00 no setor Itapuru e R\$ 5,50 no setor Caua-Cuiuanã o kg eviscerado, o que gerou uma receita bruta de R\$ 94.657,50. Uma menor parte (2.245 kg) foi vendida em feiras nas sedes municipais de Beruri e Anori, com uma repercussão extremamente positiva nas sedes municipais. Para cada manejador, o

¹ Instituto Piagaçu (IPI)

rendimento médio variou entre os setores, dependendo dos investimentos e formas de divisão dos benefícios que foram adotados, ficando em média R\$ 850,00/pescador. Observou-se que os grupos de manejadores dos três setores demonstram absoluto envolvimento e preocupações com as falhas e os problemas internos do manejo, assim como demonstram satisfação a cada desafio superado. Além disso, também nota-se a satisfação individual nos pescadores, num contexto de autoafirmação enquanto profissional do manejo, principalmente na comercialização do pescado nas duas feiras realizadas. Concluímos, portanto, que o manejo participativo do pirarucu na RDS-PP vem sendo implementado de forma consolidada, na medida em que os estoques vem se recuperando e as cotas aumentando a cada ano, respeitando a capacidade e o amadurecimento dos sistemas gerenciais locais. Este trabalho recebe apoio do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, da Petrobrás, através do Programa Petrobrás Socioambiental e do Centro Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas.

Palavras-chave: pirarucu; manejo pesqueiro; pesca.

Keywords: Pirarucu; Fishery; Fishery management.

O COMÉRCIO E A PROCEDÊNCIA DA CARNE DE CAÇA NO MERCADO MUNICIPAL DE TEFÉ – AMAZONAS, BRASIL

Valdinei Lemos Lopes¹, Hani Rocha El Bizri¹, Thaís Queiroz Morcatty¹, João Valsecchi¹
valdinei@mamiraua.org.br

Apesar de proibida a caça no Brasil desde 1967, a atividade é reconhecida como uma importante fonte de proteína animal para as populações rurais da região Neotropical, com destaque para a região Amazônica. Entretanto, a caça não é realizada apenas para consumo na Amazônia, sendo a carne comercializada entre comunidades rurais ou nos centros urbanos próximos. O objetivo desse trabalho é identificar as espécies alvos de caça comercializadas em Tefé, município do interior do Amazonas, Brasil, e obter informações sobre a venda e a procedência da carne de caça na região do médio Solimões. Para tanto, foram realizadas visitas diárias (até cinco dias por semana) no Mercado Municipal de Tefé. Nessas visitas realizamos entrevistas com atravessadores e caçadores envolvidos no comércio de caça. As entrevistas são informais, de maneira que os registros são feitos posteriormente às entrevistas. As principais informações coletadas indicam a espécie e a quantidade comercializada, os preços praticados e a forma de conservação do produto. Sempre que possível informações adicionais sobre a caça são coletadas, indicando a procedência da carne ou do indivíduo comercializado, o transporte envolvido e as rotas utilizadas. Entre abril de 2012 e abril de 2014 foram realizadas 92 visitas ao Mercado de Tefé. Nessas visitas foram obtidos 106 registros de comércio de produtos de caça, sendo que cada um desses registros pode envolver mais que uma espécie. Um total de 18 espécies foram registradas, sendo o queixada (*Tayassu pecari*) a espécie mais comercializada, totalizando pelo menos três mil kg de carne, uma vez que nem sempre é possível obter a informação da quantidade comercializada. Entre os mamíferos, no que diz respeito a peso de carne comercializada, figuram entre as principais espécies a anta (*Tapirus terrestris*), os veados (*Mazama spp.*) e o peixe-boi (*Trichechus inunguis*). A paca (*Cuniculus paca*) e o guariba (*Alouatta juara*) merecem destaque no que diz respeito ao número de indivíduos comercializados. Entre as aves, o pato (*Cairina moschata*) e os mutuns (Cracidae) dominam o comércio, da mesma forma que, entre os répteis, o iaçá (*Podocnemis sextuberculata*) representa quase a totalidade dos registros obtidos (n=400, ou 95%). Os animais vendidos inteiros como as pacas, mutuns e quelônios atingem os maiores preços de venda, com destaque para o cabeçudo (*Peltocephalus dumerilianus*) e para o tracajá, que chegam a atingir R\$120,00 e R\$250,00 por um indivíduo, respectivamente. A maior parte da caça comercializada em Tefé é proveniente da região do Rio Tefé (44,2%), sendo que parte desses registros provém da Floresta Nacional de Tefé. Da mesma forma, destacamos o registro de pelo menos outras três localidades em unidades de conservação informadas como fonte de caça. Até o momento os dados obtidos indicam que o comércio de caça na cidade de Tefé é intenso e realizado diariamente. A atividade tem foco nas espécies mais apreciadas localmente e são as mesmas descritas como as principais espécies caçadas na literatura que trata sobre o tema. Relatos obtidos corroboram a observação dos autores deste trabalho de que o comércio de caça se tornou mais intenso após o fechamento do escritório do IBAMA da cidade de Tefé. Mesmo com os esforços pontuais da Secretaria do Meio Ambiente de Tefé para o

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

controle do comércio de caça no mercado municipal, a caça permanece como um produto livremente comercializado nesta cidade.

Palavras-chave: carne de caça; comércio; Amazônia.

Keywords: bushmeat; commerce; Amazon.

COMPOSIÇÃO DE RENDA DOMICILIAR DA COMUNIDADE DE CAIAMBÉ – AMAZONAS

Verônica Lima Fernando^{1,2}, Alex Almeida Coelho¹ Nelissa Peralta¹
vera.garotinha@hotmail.com

Este estudo apresenta descrições sobre a composição da renda domiciliar da comunidade de Caiambé, localizada na região do médio Solimões, Estado do Amazonas. Buscou-se traçar um retrato da composição de rendimentos domiciliares da comunidade de Caiambé. O estudo foi realizado através de levantamento socioeconômico por meio da aplicação de um questionário estruturado em uma amostra de 30 domicílios da comunidade selecionados aleatoriamente. Na região do médio Solimões se destacam populações tradicionais que residem em áreas com regimes diferenciados de uso dos recursos naturais, comunidades que estão dentro de Unidades de Conservação de uso sustentável, como as populações da Reserva Mamirauá e Amanã, e comunidades que estão fora desses regimes, como é o caso da comunidade de Caiambé, onde realizamos este estudo. A comunidade de Caiambé – como a maioria das comunidades rurais do médio Solimões, inclusive as que residem dentro das UCs – tem em atividades de agricultura e pesca a base da sua produção e, ao mesmo tempo, do consumo de seus grupos domésticos, o que atribui a essas populações uma economia com característica camponesa. Assim a renda provém de um conjunto de fontes das quais as principais provém de suas atividades produtivas, também de salários e serviços, as aposentadorias e, mais recentemente, os ingressos provenientes de programas de transferência direta de renda do governo federal, como Bolsa Família por exemplo. Por ser uma comunidade localizada fora de regimes especiais de gestão territorial e de uso de recursos naturais, diferentemente das populações locais presentes nas RDS Mamirauá e Amanã, a comunidade de Caiambé não realiza programa de manejo dos recursos naturais e também não tem acesso a outros programas destinados especialmente a estas áreas, como o programa Bolsa Floresta, presente em Unidades de Conservação de uso sustentável do Estado do Amazonas. Por outro lado, Caiambé atualmente passa por dois processos importantes: o primeiro diz respeito a um projeto em tramitação na Câmara Municipal de Tefé que discute a elevação da comunidade de Caiambé a distrito do município de Tefé; o segundo processo são as mobilizações comunitárias para a criação de uma Unidade de Conservação nos limites da comunidade. Os rendimentos mensais dos domicílios foram em média de R\$ 706 e os rendimentos anuais somaram R\$ 9.874 em média. A atividade de agricultura é declarada em 46,2% dos domicílios como principal fonte de renda, seguida da atividade de pesca com 23,1%, enquanto que os trabalhos remunerados representaram principal fonte de renda em 11,5% das casas levantadas. Os benefícios de transferência de renda constituem a principal fonte de renda em 7,7% dos domicílios, e outras atividades somaram 11,5%. Em relação à presença de benefícios nos domicílios, temos a seguinte distribuição: o programa Bolsa Família está presente em 60% dos domicílios; as aposentadorias são recebidas por 30,6% dos domicílios; o benefício Seguro Defeso está presente em 13% dos domicílios entrevistados; e a pensão alimentícia em 4,5%. Não há ingressos monetários provenientes de atividades de manejo, uma vez que a comunidade não está dentro de uma Unidade de Conservação, como ocorre frequentemente nas localidades das RDS

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST–UEA)

Mamirauá e Amanã. Com base nos dados coletados a agricultura, seguida da pesca, são atividades produtivas destacadas como mais importantes na composição da renda para a maior parte dos domicílios analisados – os programas de transferência de renda e salários também se destacam nesse contexto. Cabe destacar que os benefícios do governo estão presentes em todos os domicílios e se constituem, no caso do Bolsa Família, em ingressos mensais regulares em mais da metade das casas da nossa amostra.

Palavras-chave: Renda; atividades produtivas; Caiambé.

Keywords: income; productive activities; Caiambé.

SELEÇÃO DO LOCAL DE NIDIFICAÇÃO POR *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812) (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) NA PRAIA DO HORIZONTE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AMAZONAS, BRASIL

Vivian Chimendes da Silva Neves¹, Robinson Botero-Arias¹, Cássia Santos Camillo²
vivian.chimendes@gmail.com

As fêmeas da espécie *Podocnemis expansa* são especialistas quanto à escolha do local para nidificar, já que preferem praias arenosas, formadas na vazante dos rios da Amazônia, com areia grossa para nidificar. O presente estudo tem como objetivo analisar a seleção do local de nidificação por fêmeas de *P. expansa* de diferentes tamanhos. A coleta de dados corresponde às temporadas reprodutivas de 2012 e 2013 na praia do Horizonte, no rio Solimões, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Durante o monitoramento de desovas as fêmeas foram capturadas, medidas e marcadas e, para cada respectivo ninho, foram registradas a distância do ninho à margem e a altura do ninho em relação ao nível do rio. Além disso, foram calculadas a altura máxima (altura quando o nível do rio estava mais baixo) e inclinação da praia nos locais dos ninhos. Para analisar a relação entre as variáveis da fêmea (comprimento retilíneo da carapaça – CRC) e do local (altura e distância) foi utilizado o teste de regressão linear simples. As fêmeas capturadas apresentaram CRC médio de $69,01 \pm 3,75$ cm (60,5 – 82; n = 79). A média da distância dos ninhos à água nos anos de 2012 e 2013 foi, respectivamente, de $150,9 \pm 70,11$ m (33,2 – 292,5; n = 12) e $91,17 \pm 61,18$ m (12,8 – 235,8; n = 14). Com relação à altura dos ninhos, a média em 2012 e 2013 foi, respectivamente, $339,11 \pm 112,91$ cm (132,494 – 574,01; n = 16) e $230,61 \pm 127,05$ (44,852 – 451,228; n = 14). A maioria das fêmeas (36,67%) desovou em locais com altura máxima entre 300 a 400 cm. A inclinação dos ninhos apresentou média de $1,83 \pm 1,08^\circ$ e $2,59 \pm 2,35^\circ$ em 2012 e 2013. Para as variáveis mensuradas do local do ninho, apenas, a distância à margem apresentou diferença significativa entre os dois anos (t = 2,32; p = 0,02). O CRC não influenciou a altura máxima na qual foram construídos os ninhos ($r^2 = 0,0105$; p = 0,2714) e também não influenciou a distância percorrida pelas fêmeas ($r^2 = 0,0248$; p = 0,2108). Assim, a distância percorrida e a altura em que o ninho foi construído não dependem do tamanho da fêmea. Outros trabalhos relataram que fêmeas que desovaram mais cedo durante a temporada, aumentam a possibilidade dos ninhos não serem alagados, pois foram depositados em lugares mais altos. A tartaruga da Amazônia é seletiva quanto ao local de nidificação, preferindo áreas mais elevadas. O presente estudo, no entanto, indica que a maioria dos ninhos se localiza na mesma faixa de altura da praia. Observou-se que a distância percorrida pela fêmea da margem ao local de nidificação depende da morfologia da praia e do ciclo hidrológico, variando entre os anos. Entretanto, a altura e a inclinação do ninho nos dois anos não diferem estatisticamente, indicando que as fêmeas percorrem maiores ou menores distâncias dependendo da inclinação da praia, a fim de buscar uma faixa de altura da praia específica. Pesquisas posteriores devem dar continuidade e aprofundar os estudos quanto à seleção de nidificação para melhor entendimento sobre as áreas de proteção, de forma a guiar estratégias de conservação desta espécie.

Palavras-chave: tartaruga da Amazônia; reprodução; tamanho de fêmea.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMM-OS/MCTI)

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

Keywords: Amazon turtle; reproduction; female size.

CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA PELA INDÚSTRIA MOVELEIRA DE TEFÉ – AMAZONAS

Viviane da Silva Marcos^{1,2}, Leonardo Mauricio Apel¹
viviane.avlis@hotmail.com

A Amazônia tem um vasto estoque de madeira comercial, mas sua exploração ainda é feita de forma predatória. Atualmente, aproximadamente 17% da Amazônia brasileira já foi desmatada, ocasionando danos à biodiversidade e dificultando a geração de dados concretos quanto ao desempenho do setor madeireiro. No Estado do Amazonas, até 2009 o consumo de madeira em tora foi de 357 mil m³, gerando uma renda bruta de 58 milhões de dólares e 6.525 empregos, no entanto, dados a respeito deste setor nos municípios ainda são escassos. A cidade de Tefé está localizada na parte central do Estado e é considerada uma cidade chave, possuindo demanda própria de madeira por abrigar diversos empreendimentos fabricantes de móveis e esquadrias, absorvendo grande parte da sua produção. Este trabalho objetiva estimar a demanda e caracterizar o consumo de matéria-prima no setor madeireiro local. Para realizar o levantamento inicial, obtiveram-se junto ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas (IDAM) informações da localização de 23 movelarias em Tefé, nas quais foram aplicados questionários semiestruturados visando levantar informações a respeito de consumo de matéria-prima e produção dos empreendimentos. Após esse levantamento foi feita uma estratificação em três categorias de empreendimentos: pequenos (consumo até 2m³/mês), médios (consumo entre 2m³/mês e 4m³/mês) e grandes (consumo acima de 4m³/mês). Após a estratificação, foram escolhidas duas movelarias no grupo das pequenas, três das médias e três grandes, para a realização do monitoramento mensal, entre novembro de 2013 a abril de 2014. Segundo os dados declarados, inicialmente os empreendimentos consumiriam 74 m³ de madeira serrada por mês, uma média de 3,2 m³ (n=23; ±2,51) por estabelecimento, adquirindo matéria-prima de uma a duas vezes por mês, entre madeira manejada e de extração não licenciada. De acordo com dados fornecidos pelo IDAM, onze empreendimentos estão licenciados para comprar madeira manejada, mas somente quatro deles fizeram uma aquisição no mês de novembro de 2013. Durante o monitoramento outra compra seria feita, mas a Instrução Normativa nº 21/2013 do IBAMA passou a exigir que as movelarias movimentassem seus pátios no sistema de licença DOF (Documento Origem Florestal) informando o exato saldo contábil de seus estoques, suspendendo 10 movelarias que receberam o licenciamento em 2013, impedindo-as, desse modo, de fazer novas compras de matéria-prima. As espécies mais consumidas são o Angelim (*Hymenolobium excelsum* Ducke), o Mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* Benth) e o Abacatão (*Lucuma speciosa* Ducke). O valor pago pela matéria-prima nos estabelecimentos varia de acordo com o fornecedor, a medida da prancha, o transporte e a espécie da madeira. O valor médio por prancha (medida mais recorrente: 2,20 m x 20 cm x 08 cm) é de R\$ 17,52 (n=22, ±4,71) e, em metros cúbicos, de R\$ 497,71 (n=22, ±133,8). Segundo os dados do monitoramento, os empreendimentos adquiriram no total 52,5 m³ de madeira, um consumo mensal médio por estabelecimento de 1,09 m³ (n=42, ±0,7), que nos permite inferir que a demanda média mensal de madeira pelo setor moveleiro na cidade de Tefé é de 25,16 m³. Portanto, o consumo de madeira observado é menor do

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa Organização Social e Manejo Participativo

² Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST-UEA)

que o declarado no início do estudo, demonstrando a importância do monitoramento para gerir dados concretos para o setor. A compra também se dá em menor frequência: menos de uma vez por mês. As espécies mais consumidas provêm tanto da várzea, quanto de terra firme, principalmente das comunidades no entorno de Tefé e da estrada da Emade (estrada que liga a área urbana à área rural de Tefé). A maioria dos estabelecimentos vende somente por encomenda, fazendo com que a produção do setor dependa da demanda dos consumidores. Logo, prováveis alterações na renda dos consumidores finais impactam diretamente no setor. Essa dependência influencia no consumo da matéria-prima na medida em que os estabelecimentos respondem à demanda. No entanto, há uma necessidade de movimentação mensal dos pátios, em função da regulamentação do setor, dificultando o gerenciamento da atividade para alguns estabelecimentos.

Palavras-chave: Consumo de matéria-prima; Indústria madeireira; Demanda.

Keywords: Consumption of raw materials; Timber Industry; Demand.

PREVISÃO PROMOVE PREVENÇÃO: MODELO DE PREVISÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DOS ATAQUES DE ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*) A ANIMAIS DOMÉSTICOS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Wezddy Del Toro Orozco¹, Emiliano Esterci Ramalho¹, Adrian Treves², Colin MacLeod³
biowezddy@gmail.com

O contínuo crescimento da população mundial tem causado um escalonamento do conflito entre o homem e os grandes carnívoros. A mortalidade resultante do conflito tem sido apontada como a principal causa do declínio populacional e da extinção local de várias espécies de carnívoros e é considerada uma das mais importantes ameaças às populações de praticamente todos os grandes carnívoros do planeta. Ao mesmo tempo o conflito gera prejuízos econômicos e insegurança para o homem, principalmente para populações rurais. Este problema de conservação é evidenciado nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) e Amanã (RDSA), assim como na Floresta Nacional de Tefé (FLONA), onde um grande número de onças-pintadas (*Panthera onca*) são mortas todos os anos. Modelos de previsão de catástrofes ambientais têm sido usados com sucesso para a previsão de ataques de carnívoros. A capacidade de prever ataques de onça-pintada a animais domésticos poderia prevenir o conflito, diminuindo as perdas econômicas dos comunitários, aumentando a segurança e ao mesmo tempo reduzindo o número de onças mortas. Este estudo tem como objetivo construir e validar um modelo preditivo da distribuição espacial e temporal dos ataques de onça-pintada a animais domésticos em áreas de várzea e de terra firme da Amazônia central. Este estudo está sendo conduzido nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã (RDSM e RDSA), assim como na Resex do rio Jutai e na FLONA. A estrutura dos modelos testados será de um Modelo Aditivo Generalizado (GAM). A seleção de modelos será realizada com base no Akaike Information Criterion (AIC). Um grupo dos dados obtidos será usado para construir o modelo, e um grupo diferente será usado para uma validação independente das predições do modelo. A capacidade preditiva do modelo será testada calculando os valores da área abaixo da curva (AUC) de um Receiver Operator Characteristic (ROC). Posteriormente a distribuição qui-quadrada será usada para produzir mapas com a probabilidade de risco baseada neste valor. Para a coleta de dados sobre o conflito estão sendo feitas entrevistas nas comunidades da área de estudo. 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 onça, 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. No modelo serão também incluídas variáveis espaço-temporais, tais como tamanho da comunidade (área), porcentagem de área desmatada e época do ano. Foram feitas 238 entrevistas em 159 comunidades e 21 sítios das RDSM, RDSA e da FLONA durante novembro de 2013 e abril de 2014, e ainda serão feitas entrevistas na Resex do rio Jutai. Foram registrados 154 casos de predação de animais domésticos por felinos no período de 2012-2014, principalmente pela onça-pintada. A época do ano em que aconteceram mais ataques

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM-OS/MCTI), Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres

² Carnivore Coexistence Lab – University of Wisconsin-Madison

³ GIS in Ecology. Providing Training, Advice and Consultation on the use of Geographic Information Systems in Ecology

foi na enchente. O animal de criação mais predado foi o porco e, em segundo lugar, o boi. Os animais atacados eram criados, em sua maioria, soltos. Os comunitários relataram que a maioria dos ataques ocorreu à noite e em 40% dos eventos havia pelo menos um cão próximo ao sítio de criação. Esse é o primeiro estudo sobre conflito de felinos com seres humanos realizado na área do Jutai e da FLONA, motivo pelo qual as informações geradas contribuirão para a caracterização e avaliação do conflito nestas áreas. Assim, espera-se que as informações geradas contribuam para o entendimento do conflito entre a onça-pintada e os seres humanos na Amazônia, identificando fatores que estão correlacionados ao incremento da probabilidade de ocorrência dos ataques de onça-pintada a animais domésticos. Além disso, este tipo de investigação pode complementar os estudos de pequena escala e assim permitir focalizar a investigação e os esforços de manejo nas áreas que apresentem maior probabilidade de risco. Entender melhor o conflito, escolher ações de mitigação adequadas e implementá-las de forma eficiente são etapas cruciais na conservação dos carnívoros e melhoria da qualidade de vida de populações rurais.

Palavras-chave: modelos espaciais; conflito seres humanos-vida silvestre; felinos.

Keywords: spatial model; human-wildlife conflict; felines.

ABUNDÂNCIA DE *Sotalia fluviatilis* (DELPHINIDAE) EM UM SISTEMA DE LAGOS DA AMAZÔNIA CENTRAL

Zulmira Gamito^{1,2}, Manuel E. dos Santos³, Carlos A. Assis^{1,4}, Vera F. da Silva⁵
zulmira.gamito@gmail.com

Devido à sua proximidade em relação às populações humanas, os golfinhos fluviais estão entre os cetáceos mais ameaçados no mundo. Apenas seis espécies exclusivas de habitats dulciaquícolas existem, sendo o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), endêmico da bacia do rio Amazonas, o único da família Delphinidae. O objetivo deste estudo é estimar a sua abundância em um sistema de lagos da Amazônia Central. Para isso, foram realizados 10 períodos de amostragem ao longo de três meses em 13.5 km² da área focal da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Todos os golfinhos (n = 389) presentes nos 104 grupos avistados foram fotografados, permitindo a identificação de 97 indivíduos. Duas formulações de marcação-recaptura para populações abertas disponíveis no programa MARK foram utilizadas para a estimativa de abundância. A formulação ZPNE obteve uma abundância de 14 a 108 tucuxis (95% CI = 10 - 142) na área de estudo, dependendo do período de amostragem, enquanto a formulação POPAN estimou uma superpopulação de 130 indivíduos (95% CI = 104 - 162). Os valores obtidos revelam informações complementares. Eles constituem a primeira estimativa da abundância de *S. fluviatilis* com base em análises de marcação-recaptura e, juntamente com o catálogo produzido, se recomenda a sua utilização em futuros estudos com a espécie.

Palavras-chave: tucuxi; conservação; várzea.

Keywords: tucuxi; conservation; várzea.

¹ Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências/Departamento de Biologia Animal

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

³ Unidade de Investigação em Eco-Etologia/Instituto Superior de Psicologia Aplicada

⁴ Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências/Centro de Oceanografia

⁵ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Laboratório de Mamíferos Aquáticos

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



© Marcelo Santana

REALIZAÇÃO



Instituto de Desenvolvimento
Sustentável Mamirauá

Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA