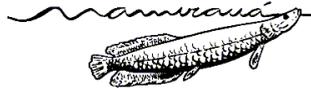




Livro de Resumos
VIII SEMINÁRIO ANUAL DE
PESQUISA DO IDSM





VIII Seminário Anual de Pesquisa do IDSM

GOVERNO DO BRASIL

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Russeff

MINISTRO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Aloizio Mercadante Oliva

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – IDSM - OS

DIRETOR

Helder Lima de Queiroz

DIRETORA ADMINISTRATIVA

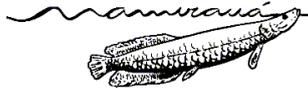
Selma Santos de Freitas

DIRETOR TÉCNICO CIENTÍFICO

João Valsecchi do Amaral

DIRETORA DE MANEJO E DESENVOLVIMENTO

Isabel Soares de Sousa



Livro de Resumos

VIII Seminário Anual de Pesquisa do IDSM

ORGANIZADORES

Nelissa Peralta; João Valsecchi;
Louise Maranhão de Melo; Iury Valente Debien;
Fernanda Lopes Roos; Maria Cecília Gomes;
Fernanda Pozzan Paim

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mimirauá
Tefé, AM
08 a 10 de Junho de 2011

Copyright © 2011 por MCT/ IDSM

Todos os Direitos desta Edição reservados ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

COMISSÃO ORGANIZADORA DO VIII SAP

Eduardo Coelho	Marco Lopes
Eunice Venturi	Maria Cecília Gomes
Fernanda Pozzan Paim	Marluce Mendonça
Gabriela Carvalho	Martinelli Souza
Graciete Rolim	Nelissa Peralta
Jaqueline Gomes	Polliana Ferraz
João Paulo Borges Pedro	Rafael Sposito
João Valsecchi	Raziel Henzo Cristian
Josivaldo Modesto	Thiago Figueiredo
Márcia Emília Trindade	

Ficha Catalográfica

Graciete Rolin

Projeto Editorial, Capa, Editoração Eletrônica

Eliete Amador Alves Silva

Seminário Anual de Pesquisa
(08 - 10 de Junho de 2011. Tefé - AM - Brasil)

Livro de resumos VIII Seminário Anual de Pesquisa do IDSM - Tefé: IDSM,
2011.

103 p.

E-Book

ISBN: 978-85-88758-17-9

1. Pesquisa científica - Congressos e seminários. 2. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Congressos e seminários. I. Peralta, Nelissa. II. Valsecchi, João. III. Melo, Louise Maranhão de. IV. Debien, Iury Valente. V. Roos, Fernanda Lopes. VI. Gomes, Maria Cecília. VII. Paim, Fernanda Pozzan. VIII. Título.

CDD 507.2

APRESENTAÇÃO

É com grande prazer que publicamos o livro de resumos da oitava edição do Seminário Anual de Pesquisas do Instituto Mamirauá.

A publicação dos resumos no formato atual reflete a consolidação do Seminário como um dos grandes fóruns de discussão de estratégias de conservação da biodiversidade e do uso sustentável dos recursos na Amazônia, reflexo da trajetória de fortalecimento científico do Instituto Mamirauá.

Todos os grupos de pesquisa do IDSM apresentaram trabalhos neste SAP. Este ano, o SAP contou com a apresentação de 42 trabalhos de pesquisadores internos, associados e parceiros, além da apresentação de lançamento do Projeto Conservação de Vertebrados Aquáticos Amazônicos (Aquavert) patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Ambiental.

O SAP é um fórum de interação acadêmica interdisciplinar que pretende promover o diálogo entre os diferentes campos do conhecimento. Tivemos na programação trabalhos de diversas áreas, versando desde a biologia reprodutiva de entidades biológicas até os processos sociais de diferenciação étnica e política.

A organização de uma programação com tal diversidade de temas e talentos foi tarefa árdua, mas procuramos contemplar, de maneira equilibrada, diferentes temas científicos desenvolvidos na região amazônica e, especialmente, no âmbito das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã e seu entorno.

Mais de 100 participantes compareceram ao evento, e tiveram a oportunidade de apreciar a apresentação do Dr. Roland Vetter do INPA que tratou de tecnologias para desinfecção da água e secagem de materiais

adequados para localidades de difícil acesso e sem energia elétrica convencional, e a apresentação do Dr. Florian Wittmann, pesquisador parceiro do IDSM através do convênio INPA/Max Planck/IDSM sobre a diversidade botânica das várzeas amazônicas e os processos evolutivos envolvidos na colonização deste ambiente. Destaque do evento, uma mesa redonda sobre “Políticas Públicas, gestão de Territórios e os direitos das populações tradicionais” foi conduzida pela Dr^a. Edna Alencar com a participação do Dr. José Heder Benatti, da M.Sc. Iara Vasco e da Diretora de Manejo e Desenvolvimento do IDSM, M.Sc. Isabel Sousa.

Durante o evento ainda foram lançados os livros “Manual de árvores de várzea da Amazônia Central: Taxonomia, ecologia e uso”, do Dr. Florian Wittmann e colaboradores e “Memórias de Mamirauá” de autoria da Dr^a. Edna Alencar. O SAP terminou com a premiação dos melhores trabalhos de cada categoria e com a premiação da II Exposição e concurso de fotos de Mamirauá e Amanã.

Estamos certos de que nossos esforços foram compensados pela realização de um Seminário com ampla participação dos colegas do Instituto Mamirauá e das instituições parceiras, o que certamente contribuirá para o fortalecimento da pesquisa científica na região.

Neste sentido, gostaria de agradecer em nome da comissão organizadora, a participação de todos os pesquisadores, estudantes, extensionistas, bolsistas e tecnólogos que estiveram presentes e que de alguma forma contribuíram com a condução e sucesso do evento.

João Valsecchi
Diretor Técnico Científico
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

SUMÁRIO

ENERGIA SOLAR APLICADA EM SECAGEM DE PRODUTOS NATURAIS E DESINFECÇÃO DE ÁGUA Roland Ernst Vetter	15
AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO APLICÁVEIS ÀS REGIÕES RURAIS DA AMAZÔNIA Maria Cecília Rosinski Lima Gomes, Ana Claudeise do Nascimento , Otacilio Soares Britto, Edila Arnaud Ferreira Moura	17
A INFLUÊNCIA DO PULSO DE INUNDAÇÃO NA PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DESEMBARCADAS NO MÉDIO SOLIMÕES (1992 – 2007) Pollianna Santos Ferraz , Ellen Sílvia Ramos Amaral	20
DIETA E TAMANHO DE GRUPO: EXPANSÃO E RETRAÇÃO SAZONAL DO NICHOS TRÓFICO NA VIDA DA PIRANHA VERMELHA, <i>Pygocentrus nattereri</i> NA VÁRZEA AMAZÔNICA Helder Lima de Queiroz , Maurício Camargo, Alexandre P. Hercos, Anne E. Magurran	22
ECOLOGIA ALIMENTAR DE PIRARUCUS, <i>Arapaima</i> <i>Gigas</i> , NOS LAGOS DE VÁRZEA DA RESERVA MAMIRAUÁ Helder Lima de Queiroz	24
ESTUDO DA BIOLOGIA REPRODUTIVA DE <i>Apistogramma Agassizii</i> (Steindachner, 1875) NO LAGO TEFÉ - MÉDIO SOLIMÕES – AM Jomara Cavalcante de Oliveira, Helder Lima de Queiroz	26

É VERDADE QUE AQUI JÁ FOI UMA ANTIGA ALDEIA DE ÍNDIO? CRONOLOGIA PRELIMINAR DE OCUPAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO BOA ESPERANÇA, RDS AMANÃ, AM	
Jaqueline Gomes	28
NOTAS SOBRE O PASSAR PARA INDÍGENA NA RDS AMANÃ	
Mariana Oliveira e Souza	29
POVOS INDÍGENAS E A ÁREA SUBSIDIÁRIA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ: UMA PRIMEIRA ABORDAGEM	
Rafael Barbi Costa e Santos	32
TERRITÓRIOS COLETIVOS VERSUS TERRITÓRIOS FAMILIARES: ASPECTOS DA TERRITORIALIDADE DE GRUPOS SOCIAIS DO JAPURÁ-MARAÃ, RDS AMANÃ, AM	
Edna Ferreira Alencar, Isabel Soares Sousa	35
DESENVOLVIMENTO RURAL, ECONOMIA DOMÉSTICA E SUSTENTABILIDADE NA RDS MAMIRAUÁ	
Nelissa Peralta, Deborah Lima	38
ATIVIDADES PRODUTIVAS E RENDIMENTOS DOMICILIARES EM COMUNIDADES DO JAPURÁ-MARAÃ (RDSA)	
Alessandra Stremel Pesce Ribeiro	40
DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS, POLÍTICAS SOCIAIS E GERAÇÕES NA LOCALIDADE DE VILA ALENCAR, RDSM	
Dávila Corrêa , Edila Arnaud Ferreira Moura	43

ONTOLOGIAS EM PARALELO: O PERSPECTIVISMO E O NATURALISMO EM UMA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	
Deborah Lima	44
HISTÓRICO DA EXPLORAÇÃO MADEIREIRA NA RDS MAMIRAUÁ: APONTAMENTOS SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE	
Marluce Ribeiro de Mendonça, Isabel Soares de Sousa	46
A ATIVIDADE DO ECOTURISMO NA RDS MAMIRAUÁ CAUSA IMPACTO A FAUNA? RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE 2007 A 2010	
Fernanda Pozzan Paim , Samantha Pereira Aquino , João Valsecchi	48
ESTABELECIMENTO DE COTAS SUSTENTÁVEIS DE PIRARUCU (<i>Arapaima gigas</i>) COM BASE EM OUTROS INDICADORES ALÉM DAS CONTAGENS	
Ellen Sílvia Ramos Amaral , Helder Lima de Queiroz	51
A PECUÁRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: CONSIDERAÇÕES PARA O PLANO DE GESTÃO	
Lucas Gambogi Rodrigues	53
CONSERVAÇÃO COMUNITÁRIA DE QUELÔNIOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM, BRASIL	
Cássia Santos Camillo	55
PREVALÊNCIA DE BRUCELOSE E TUBERCULOSE NOS REBANHOS BOVINO E BUBALINO DA RESERVA AMANÃ	
Lucas Gambogi Rodrigues	58

- PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA DE VÁRZEA ESTUARINA, BELÉM, PARÁ
Keila Cristina de Jesus Rocha, Madson Antônio Benjamim Freitas, Helder Lima de Queiroz, Maria Aparecida Lopes 61
- ESTUDO FITOQUÍMICO PRELIMINAR DAS PLANTAS AMBÉ (*Phylodendron Blillietiae* Croat) E BACURAU (*Chamaesyce Hyssopifolia* (L.) Small)
Crisleide Gomes de Souza, Adenilson Coelho da Silva, Wildson Ferreira Coelho, Euricléia Gomes Coelho 63
- IMPACTO DO PROCESSO DE FRAGMENTAÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA DE MORCEGOS NA ÁREA URBANA DA CIDADE DE TEFÉ
Tamily Santos, Gerson Lopes, João Valscechi 65
- VÊSPAS SOCIAIS NO AMBIENTE URBANO DA CIDADE DE TEFÉ - AM
Luzivaldo Castro dos Santos Júnior, Ana Caroline Araújo Hermes, Viviane Sá da Silva, Juliana Vaz e Nunes, Thiago Elisei de Oliveira 67
- COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AM
Luís Paulo Pereira Lima, Suzana Carla da Silva Bittencourt, Diego Maia Zacardi, Alan Keller Rawietsch, Luiza Nakayama, Márcia Francineli da Cunha Bezerra 69
- ÍCTIOFAUNA PLANCTÔNICA EM AMBIENTES DE VÁRZEA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AM
Suzana Carla da Silva Bittencourt, Diego Maia Zacardi, Ermeson de Oliveira Silva, Luiza Nakayama, Helder Lima de Queiroz 71

ÁVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FRUTOS DE TRÊS ESPÉCIES DE ARECACEAE EM DIFERENTES AMBIENTES DE VÁRZEA DA AMAZÔNIA Rafael de Carvalho Sposito, Emilio Higashikawa	73
LARVAS E JUVENIS DE PEIXES ASSOCIADAS ÀS MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM ÁREA DE VÁRZEA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Diego Maia Zacardi, Suzana Carla da Silva Bittencourt, Luiza Nakayama, Helder Lima de Queiroz	75
ECOLOGIA ALIMENTAR E MORFOMETRIA DO TRATO DIGESTÓRIO DE <i>Astronotus ocellatus</i> (Osteichthyes, cichlidae) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AMAZONAS, BRASIL Márcia Emilia de Jesus Trindade, Diana Batista da Silva, Jonas Alves de Oliveira, Helder Lima de Queiroz	77
REPRODUÇÃO DA GAIVOTA <i>Phaetusa simplex</i> , (Aves: Sternidae) EM UMA PRAIA DO MÉDIO SOLIMÕES, AM, BRASIL Cássia Santos Camillo, Stella Tomás	78
ASPECTOS AMBIENTAIS DA POUSADA UACARI João Paulo Borges Pedro	80
OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE DESPEJOS DOMÉSTICOS NA POUSADA UACARI João Paulo Borges Pedro	82
MANEJO PARTICIPATIVO DE PESCA DO PIRARUCU (<i>Arapaima gigas</i>) NA COMUNIDADE DO CAITÉ – TONANTINS/AM Giceli Araújo de Souza , Sebastião Ferreira Lisboa Neto	85

- PROTOZOSES EM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS
NO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS
Hellen Euzianne da Silva Santana, Ana Maria Lopes
Carneiro Cruz , Eloá Arevalo Gomes 87
- MONITORAMENTO DA ATIVIDADE DE
EXPLORAÇÃO TRADICIONAL DE MADEIRA NA
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MAMIRAUÁ-AMAZONAS NO ANO DE 2009
Maria Creusiane de Souza Moraes, Alberto Carlos
Martins Pinto 89
- PLANEJAMENTO DA VISITAÇÃO AO CENTRO
DE REABILITAÇÃO DE PEIXE-BOI AMAZÔNICO
EM BASE COMUNITÁRIA: APROVEITAMENTO
DO POTENCIAL TURÍSTICO E MAIOR INSERÇÃO
COMUNITÁRIA
Eduardo de Ávila Coelho, Augusto Carlos da
Bôaviagem Freire 92
- O QUE PENSAMOS COMPRADORES DE PIRARUCU
(*Arapaima gigas*) MANEJADO? PESQUISA DE
MERCADO SOBRE O PRODUTO PROVENIENTE
DAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ E AMANÃ
Gabriela Carvalho, Ellen Sílvia Ramos Amaral 95
- DADOS PRELIMINARES DA DIVERSIDADE SÓCIO –
AMBIENTAL NA COMUNIDADE DO TUPÉ – FONTE
BOA/AM
Sebastião Ferreira Lisboa Neto 98
- LIGADO NO MAMIRAUÁ: AMPLIANDO O DIÁLOGO
ENTRE O IDSM E MORADORES DAS RESERVAS
MAMIRAUÁ E AMANÃ
Thiago Antônio Figueiredo, Quézia Martins Chaves,
Marco Lopes Nilsonette 100



VIII SEMINÁRIO ANUAL DE PESQUISA
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

ENERGIA SOLAR APLICADA EM SECAGEM DE PRODUTOS NATURAIS E DESINFECÇÃO DE ÁGUA

Roland Ernst Vetter ¹

revetter@yahoo.de

Há mais de 20 anos o secador solar de madeira, desenvolvido pelo Laboratório de Produtos Florestais do INPA, em Manaus, está em uso nos trópicos úmidos da Amazônia, na Costa Rica e da Malásia. A pedido de pequenas comunidades e cooperativas da Amazônia foi desenvolvido um secador solar menor e mais versátil, que permite a desidratação de produtos naturais como castanha do Brasil e as sementes de cacau ou de cupuaçu, verduras e até frutas. Na entressafra desses produtos, pequenas quantidades de madeira podem ser secas para serem usadas na produção de pequenos objetos. Este secador solar pequeno foi projetado para o trópico úmido e o aquecimento do ar é feito pelo sol. Os ventiladores são movidos com energia comum ou com energia solar. A apresentação mostra o funcionamento do secador e resultados preliminares de secagem de madeira. Durante o dia, o sol aquece o ar dentro do coletor solar. Este ar quente é forçado pelos ventiladores através dos produtos retirando assim a umidade. A umidade é conduzida através das aberturas de renovação de ar para fora da câmara de secagem. Durante a noite as aberturas são fechadas e os ventiladores são desligados. O calor e a baixa umidade são mantidos dentro da câmara devido ao isolamento dela. Uma carga de 3 metros cúbicos de tábuas de madeira pesada demora cerca de 30 dias para secar até 12% de teor de umidade da madeira. Madeiras mais leves demoram cerca de 20 dias. O secador solar desidrata até 400 kg de sementes frescas. Além das condições climáticas, o tempo de secagem depende da quantidade do produto a ser desidratado e do conteúdo de água inicial dele, e demora entre 1 a 5 dias. Os custos operacionais variam entre R\$2,00 e R\$6,00 por dia. Com a intenção do INPA de ajudar os índios Deni com energia solar

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA

para secar produtos e instalar iluminação solar nas suas aldeias, em 2008, os Deni destacaram a necessidade urgente de gerar água potável devido à alta taxa de 80% de diarreia na sua população. Assim, o INPA desenvolveu uma tecnologia adequada para purificar a água com energia solar de acordo com as necessidades do povo em relação à sua situação especial de vida e do meio ambiente. A apresentação mostra o princípio da desinfecção, o funcionamento do sistema e os resultados do tratamento. Raios ultravioletas do tipo C com comprimento de onda de 254nm destroem o DNA de germes que contaminam a água. A água contaminada atravessa um tubo de aço inox com uma lâmpada de luz UVC dentro, saindo do tubo livre de germes. Uma bateria de 12 volts, sendo carregado por um painel fotovoltaico, fornece energia para ligar a lâmpada. O sistema é independente de energia convencional. A luz UVC desativa agentes patogênicos de forma confiável e atua sem produzir subprodutos nocivos. Testes microbacterianos feitos com a água mostram a alta contaminação antes do tratamento e o estado da água livre de germes depois. Para ilustrar esta atividade, será apresentado o vídeo DESINFECÇÃO SOLAR DE ÁGUA (duração de 10 minutos) que mostra os testes do protótipo do sistema de purificação de água realizados no INPA, em Manaus, e a instalação desse sistema na aldeia Morada Nova-AM dos índios da etnia Deni. O INPA continua a pesquisa e o desenvolvimento a partir de protótipos e de experiências feitas com os sistemas solares instalados, aprimorando os sistemas para adaptar-los às necessidades das comunidades em questão, facilitar a instalação e a manutenção do funcionamento do equipamento por um tempo prolongado, uma vez que no interior da Amazônia não tem serviço técnico por perto.

Palavras-chave: Energia solar; Secagem solar; Desinfecção solar de água.

Keywords: Solar energy; Solar drying; Solar water disinfection.

AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO APLICÁVEIS ÀS REGIÕES RURAIS DA AMAZÔNIA

Maria Cecília Rosinski Lima Gomes ¹, Ana Claudéise do Nascimento ¹, Otacílio Soares Britto ¹, Edila Arnaud Ferreira Moura ²

cecilia@mamiraua.org.br

Dada a importância da água para o dia-a-dia das pessoas, o abastecimento público é considerado seu uso prioritário no contexto da gestão de recursos hídricos, segundo a legislação brasileira. Porém, nem todas as populações têm acesso a esse serviço, situação que é comum em comunidades rurais das áreas de várzea da Amazônia, destacando-se como motivo principal o isolamento e a sazonalidade extrema das condições ambientais. É necessário então buscar uma solução alternativa para suprir a demanda de água para essas comunidades. Os gestores públicos locais têm a responsabilidade de buscar a melhor forma para o tratamento da água, para que essa possa ser utilizada pela população de modo seguro, sem risco à saúde. Assim, para subsidiar essas ações e possibilitar melhoria da qualidade de vida das pessoas, são necessárias pesquisas que visem definir e aprimorar tecnologias, adaptando-as às características regionais. Considerando a situação apresentada, este estudo tem como objetivo avaliar tecnologias simplificadas de tratamento de água, buscando definir uma alternativa para comunidades isoladas, especialmente aquelas localizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), uma região de várzea da Amazônia que não recebe abastecimento público de água. Neste trabalho, também se iniciou uma avaliação da potencialidade do uso de água de chuva para suprir a demanda de água de famílias dessas regiões. A pesquisa está em andamento, porém resultados parciais já foram obtidos. O local de estudo é a comunidade São Francisco do Aiucá na RDSM, onde posteriormente

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Federal do Pará - UFPA

serão instalados experimentos pilotos. O método da avaliação consistiu primeiramente de um breve estudo a respeito da disponibilidade hídrica de água de chuva, identificando ao longo do ano se o aproveitamento da água de chuva seria suficiente para suprir a demanda das famílias. Para isso, foram utilizados dados pluviométricos de 2009 e 2010 da RDSM e dados de literatura sobre a demanda familiar de água. Constatando-se o resultado desse breve estudo, partiu-se para a etapa de seleção prévia de algumas tecnologias para tratamento de água, considerando-se atributos como aplicação no país, desempenho avaliado a partir de pesquisas, versatilidade, possibilidade de instalação domiciliar ou coletiva, entre outros. As tecnologias previamente selecionadas foram avaliadas por meio de um estudo bibliográfico nos seguintes aspectos: eficiência do tratamento, requisitos de qualidade da água bruta, custo, consumo de energia, simplicidade de operação, tipo de manutenção e materiais construtivos. Esses critérios foram utilizados para identificar os atributos das tecnologias que se mostrassem compatíveis com as peculiaridades das regiões de várzea da Amazônia. Em relação ao aproveitamento de água de chuva, captada nos telhados das residências, evidenciou-se que essa não pode ser utilizada como única fonte de abastecimento de água pela população. Avaliando-se a condição teórica onde uma residência com 50m² de área captaria a água precipitada em seu telhado durante todos os meses, o resultado mostra um déficit de 2 mil L/mês em média (27% da demanda total) entre a água disponível e a demanda de água da população, que é de 50 L/hab.dia para uma família de cinco pessoas. Nessa situação seria possível abastecer cada indivíduo com apenas 36 L/dia (73% de 50L/dia), sendo portanto necessária a utilização de uma fonte de água complementar. A respeito de tecnologias simplificadas de tratamento, existem diversos tipos de filtros disponíveis para purificação de água, citando-se filtros de carvão, pedra, cerâmica e areia. Alguns processos de tratamento combinam

mais de um tipo de meio filtrante. É o caso do filtro de areia. Ele pode ser usado individualmente, em etapa única, ou combinado com processos químicos, como a coagulação, ou ainda com mais de uma etapa, como a dupla filtração. Entre os processos de filtração em areia, a filtração lenta mostrou-se mais vantajosa por apresentar características como, gasto de energia pequeno ou inexistente e alta qualidade de tratamento. Esse processo também possui variações. Os filtros lentos diferem em tamanho, de acordo com a quantidade de água a ser tratada, podendo inclusive ter aplicação doméstica, ou seja, com a água sendo tratada no ponto de uso. Uma variação de filtro lento, o filtro bioareia, possui essa característica e também a possibilidade de ser construído no local e funcionar de modo intermitente, sendo, portanto adequado às necessidades de famílias de áreas rurais. Essa tecnologia será testada na RDSM na próxima fase desse estudo. Na análise e monitoramento serão considerados aspectos técnicos e sociais da tecnologia, incluindo as formas de aceitação/recusa ao seu uso. O estudo em andamento já permite concluir que para garantir a segurança no abastecimento de água de populações rurais na RDSM é preciso diversificar as fontes de água utilizadas para o consumo humano, considerando o uso de água de chuva e também água superficial ou subterrânea. Por outro lado, ainda não é possível concluir que o filtro domiciliar de areia (filtro bioareia) é a melhor alternativa para o tratamento de água em regiões isoladas. Desse modo, nas etapas posteriores da pesquisa, serão realizados ensaios com filtros domiciliares de areia e mecanismos de captação de água de chuva, buscando estudar e aprimorar detalhes das tecnologias para seu melhor aproveitamento.

Palavras-chave: Tratamento de água; Qualidade da água; Mamirauá.

Keywords: Water treatment; Water quality; Mamirauá.

A INFLUÊNCIA DO PULSO DE INUNDAÇÃO NA PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DESEMBARCADAS NO MÉDIO SOLIMÕES (1992 – 2007)

Pollianna Santos Ferraz ¹, Ellen Silvia Ramos Amaral ¹

polliferraz@yahoo.com.br

Os altos volumes de produção provenientes da pesca comercial e de subsistência na Amazônia demonstram a importância econômica dessa atividade na região. O pulso de inundação é um fator determinante para a produção de peixes da região de várzea. O monitoramento do desembarque de peixes é de extrema relevância para a estatística pesqueira, além de ser uma das principais fontes de dados para estudos de ecologia de peixes. No município de Tefé, o monitoramento do desembarque acontece desde novembro de 1991 e registra a produção pesqueira da região de todo o Médio Solimões, Amazonas. Considerando a importância do pescado para o consumo da população da região, o presente estudo avaliou a influência da variação dos níveis da água (enchente, cheia, vazante e seca) na produção das principais espécies desembarcadas em Tefé, entre os anos de 1992 a 2007. A partir do banco de dados do desembarque pesqueiro, do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, foi obtida a média da produção diária desembarcada no porto de Tefé, no período de estudo. Foi calculada também a média da produção diária das principais espécies ao longo desses anos, assim como a média diária do nível da água na região obtida segundo Ramalho et al. (2009). Por meio de análise exploratória, foi comparada a produção média diária total e das espécies mais desembarcadas, com o pulso de inundação. Para verificar se há diferença entre a produção pesqueira nos diferentes pulsos de inundação foi realizada uma análise de variância (ANOVA). A produção pesqueira desembarcada no porto de Tefé foi de 29.937 t em 54 espécies de denominação genérica,

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

com média de aproximadamente 1.870 t anuais. As espécies com maior volume desembarcado foram Jaraqui-escama-grossa (16,58%), com maior produtividade nos períodos de enchente e cheia; Curimatá (16,13%), com maior produção no período da cheia; e o Aruanã (11,06%), que apresentou maior produção média no período da seca. O Tambaqui (3,46%), espécie de grande importância comercial que está entre as dez espécies mais abundantes, apresentou menor produção na enchente. O Pirarucu, por sua vez, apesar de sua grande importância comercial representou apenas 0,19% do desembarque, com maior produção no período da vazante. A análise da variância entre as médias da produção diária total nos diferentes pulsos de inundação não apresentou diferença significativa. O abastecimento de Tefé é mantido por 11 espécies de denominação genérica. Porém, cada uma dessas espécies tem desembarque acentuado nos diferentes períodos de inundação.

Palavras-chave: Desembarque pesqueiro; Médio Solimões; Pulso de inundação.

Keywords: Fishing landings; Middle Solimões; Flood pulse.

DIETA E TAMANHO DE GRUPO: EXPANSÃO E RETRAÇÃO SAZONAL DO NICHOS TRÓFICO NA VIDA DA PIRANHA VERMELHA, *Pygocentrus nattereri* NA VÁRZEA AMAZÔNICA

Helder Lima de Queiroz ¹, Maurício Camargo ², Alexandre P. Hercos ³,
Anne E. Magurran ³

helder@mamiraua.org.br

Piranhas vermelhas, *Pygocentrus nattereri*, são uma espécie distribuída por praticamente toda a região Neotropical. São particularmente abundantes na várzea da RDSM Mamirauá, onde apresentam um padrão reprodutivo um pouco diferente de outras áreas onde foram estudadas. A composição e o tamanho dos cardumes dessa espécie são motivo de especulação. Peixes normalmente formam cardume por dois principais motivos: reduzir individualmente o risco de predadores, ou para aperfeiçoar ou otimizar a atividade de forrageio, e aquisição de itens alimentares. Estudos anteriores mostraram que grupos maiores são capazes de reduzir mais rapidamente os níveis de estresse dos indivíduos, supostamente por conferir-lhes maior segurança. No presente estudo investigamos a hipótese de que os cardumes também possuem uma função importante no comportamento de forrageio da espécie. Ao longo de três anos consecutivos nós investigamos as adaptações morfológicas das 19 espécies da subfamília Serrasalminae presentes na RDS Mamirauá, a dieta de aproximadamente 250 indivíduos adultos dessa espécie, e os tamanhos e composição de cerca de 30 cardumes. O estudo de morfologia do trato digestivo foi realizado por meio da análise de um mínimo de cinco indivíduos de cada uma das 19 espécies da subfamília, onde se avaliou a biometria individual, o tipo de dentição, o número de rastros nos arcos branquiais, o número de cecos gástricos, o comprimento do intestino e o

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM - OS

² Instituto Federal de Educação - IFE-PA

³ Scottish Oceans Institute – University of St Andrews

coeficiente intestinal. A dieta das piranhas vermelhas foi avaliada por meio da análise do conteúdo intestinal de machos e fêmeas de todas as classes de tamanho, totalizando quase 250 indivíduos (135 na seca e 112 na cheia). Os cardumes de *P. nattereri* foram capturados com uso de redes de arrasto de polifilamento, com 30m de comprimento por 6m de altura, e 0,5cm de malha, mas também foi utilizada uma armadilha, do tipo gaiola, de formato cúbico (1,5x1, 5x1,5m), sem tampa, com uso de isca. Um total de 1.268 indivíduos foi capturado, em 29 cardumes, nas diferentes fases do ciclo hidrológico, e os tamanhos de grupo foram associados ao nível das águas dos locais de captura. Os dados coletados demonstraram que a espécie é preferencialmente carnívora, mas possui uma dieta predominantemente onívora, pois há um balanço importante entre itens animais e vegetais em sua dieta. Pode ser considerada uma espécie carnívora oportunista, mas onívora. Além da presença de peixes nos estômagos avaliados, destacam-se especialmente os insetos e os frutos e sementes no seu conteúdo estomacal, principalmente no período das cheias. Há uma marcada correlação negativa entre a altura do nível das águas e o tamanho médio do grupo de *P. nattereri* na RDSM. Os maiores cardumes foram encontrados em épocas de seca, com cerca de 300 indivíduos. Ao passo que no período das cheias pequenos grupos foram mais frequentes, e cardumes de até cinco indivíduos foram capturados. Esses resultados indicam que a expansão das áreas de forrageio disponibilizadas pelo alagamento amplia as oportunidades tróficas para os membros da espécie. Novas áreas alagadas aumentam a disponibilidade de frutos e insetos alóctones, que são prontamente explorados pelas piranhas nesse período. Desse modo, nossos dados sugerem que a expansão sazonal das áreas de forrageio conduz a uma expansão no nicho trófico da espécie.

Palavras-chave: Piranha-vermelha; Dieta; Nicho trófico; Tamanho de grupo; Várzea amazônica.

Keywords: Red-bellied Piranha; Diet; Trofic niche; Group size; Amazon várzea.

ECOLOGIA ALIMENTAR DE PIRARUCUS, *Arapaima gigas*, NOS LAGOS DE VÁRZEA DA RESERVA MAMIRAUÁ

Helder Lima de Queiroz ¹

helder@mamiraua.org.br

Apesar da grande importância econômica e ecológica dos pirarucus, *Arapaima gigas*, até o presente não existem publicações científicas sobre a alimentação dessa espécie em ambientes naturais, sua variação ontogenética e sua variação sazonal. Muito embora a espécie seja considerada piscívora, inexistem estudos que estabeleçam a importância relativa dos diferentes itens da dieta da espécie. No presente estudo, desenvolvido na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá entre 1993 e 2003, um total de 247 estômagos de pirarucu de todas as classes de tamanho e de ambos os sexos foram coletados e analisados. Os estômagos foram coletados por meio de uma rede de coletores comunitários em seis comunidades da antiga área focal da RDSM (Boca do Mamirauá, Vila Alencar, Sítio São José, São Raimundo do Jarauá, Barroso e Sítio Maguari), trabalhando em todos os meses do ciclo hidrológico, entre 1993 e 1995. Estômagos adicionais foram obtidos no período da pesca manejada nos anos de 2002 e 2003. Os estômagos foram abertos, e os itens alimentares encontrados foram pesados. Aqueles que ainda se encontravam em estado inicial de digestão, pouco decompostos e ainda com boa integridade morfológica foram identificados ao menor nível taxonômico possível. Para cada item de presas foram calculados a frequência absoluta, a frequência relativa e o peso relativo. O índice de importância do item alimentar foi obtido pelo somatório desses três parâmetros. Foram também calculadas a preferência e a seletividade de presas, por meio dos índices de Eletividade de Ivlev e de Preferência de Chesson. A composição geral da dieta foi dominada pelos peixes, que apresentaram o maior índice de importância, seguidos dos crustáceos, dos insetos e dos moluscos, nesta ordem. Peixes passam

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM - OS

a dominar a dieta a partir dos 6 meses de idade. Até este momento, a dieta é dominada por insetos e por crustáceos. Centenas de invertebrados inteiros, e milhares de fragmentos de invertebrados foram encontrados. Os crustáceos permanecem na dieta da espécie até sua vida adulta (a partir de 160 cm). Os moluscos apresentam uma importância crescente à medida que os animais atingem a maturidade sexual, e podem estar ligados à aquisição de carotenóides, necessários para a construção da coloração nupcial vermelha. Na seca, quando o nível das águas é baixo e as presas estão concentradas, a dieta é quase completamente dominada por peixes, enquanto que na cheia, com toda a área completamente alagada, os peixes ocupam um local menos importante, e a dieta é dominada pelos crustáceos. Não foram encontradas diferenças significativas na dieta entre machos e fêmeas. Dentre os invertebrados, foi observada uma seletividade clara por Coleoptera (Insecta) durante a seca, Decapoda (Crustacea) durante a enchente e Ostrachoda (Crustacea) durante a cheia. Ao todo, 119 peixes foram encontrados razoavelmente intactos nos estômagos. Estes foram identificados. Mais 36 outros peixes foram encontrados, mas não foram identificados pelo adiantado estado de digestão. Os peixes identificados foram agrupados em 11 espécies e três grupos de espécies, quando não foi possível uma identificação ao nível final (“bodós”, “acarás” e “sarapós”). As cinco primeiras espécies identificadas (*Callichthyes callichthyes*, *Pimelodus* sp., *Pimelodella cristata*, *Hoplias mallabaricus* e *Pygocentrus nattereri*) representam 60% do peso da dieta de peixes avaliada. As espécies de peixe identificadas são, em sua maioria, associadas ao capim flutuante ou ao fundo dos corpos d’água da várzea.

Palavras-chave: Pirarucu; Dieta; Ecologia alimentar; Várzea amazônica; Mamirauá.

Keywords: Arapaima; Diet; Feeding ecology; Amazon lowland; Mamirauá.

ESTUDO DA BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Apistogramma agassizii* (STEINDACHNER, 1875) NO LAGO TEFÉ - MÉDIO SOLIMÕES – AM

Jomara Cavalcante de Oliveira ¹, Helder Lima de Queiroz ¹

jomaracoliveira@yahoo.com.br

Apistogramma agassizii (Steindachner, 1875), é uma espécie nativa da bacia Amazônica, pertencente à família Cichlidae. São encontrados predominantemente em corpos d'água com fundo folhoso e com detritos. É uma espécie muito valorizada no mercado aquarista, explorada em vários pontos da Amazônia, inclusive na região de Tefé. Pouco se conhece sobre a biologia reprodutiva de *A. agassizii*, o que dificulta a tomada de decisões e medidas a respeito da sua conservação. Diante da ausência de informações sobre a reprodução dessa espécie e por se tratar de uma espécie com importância econômica para a região, o propósito deste trabalho foi caracterizar a biologia reprodutiva de *A. agassizii* no lago Tefé, buscando informações biológicas que contribuirão para uma futura elaboração de um plano de manejo. As coletas foram realizadas mensalmente, de Abril de 2010 a Março de 2011, em oito igarapés banhados pelo lago Tefé. Os aparelhos de pesca utilizados para a captura da espécie foram rapichés redondos e quadrados. Os peixes coletados foram fixados em solução de formalina 10% e transportados para o laboratório, sendo anotadas informações referentes à data e ao local de captura. Para a caracterização dos estádios de maturação gonadal foi usado como referência a descrição encontrada por Vazzoler. O período reprodutivo foi determinado através da frequência mensal dos estádios de maturação das gônadas. Para avaliar o grau de desenvolvimento das gônadas foi calculado o Índice Gonadossomático (IGS). O Estudo da fecundidade foi determinado através das classes de ovócitos, com base no valor dos diâmetros mensurados, que também contribuíram para caracterizar o tipo de desova da espécie. Ao final do estudo foi analisado um total de 1.150 indivíduos, sendo 513 machos e 637 fêmeas. Os valores de L_{50} , o qual 50% dos indivíduos estão aptos a reproduzirem, foram

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

distintos, com 17,2 mm para as fêmeas e 20,3 mm para os machos. Foram identificados quatro estádios de maturação (imaturo, em maturação, maduro e esvaziado) para ambos os sexos, distribuídos distintamente em todos os meses. Observou-se que os machos apresentaram uma maior distribuição de exemplares maduros nos meses de novembro/10 a março/11, e as fêmeas maduras foram encontradas nos meses de dezembro/10 a fevereiro/11. Comparando-se ainda a distribuição dos estádios de maturação com o índice gonadosomático (IGS) das fêmeas, percebe-se que nos meses de julho/10 e agosto/10, encontram-se o menor valor de IGS médio. Provavelmente, isso se deve à maior incidência das fêmeas imaturas, tanto em relação aos demais meses em que este estágio foi observado como, também, com relação ao número de fêmeas nos demais estádios no mesmo mês. A fecundidade média foi analisada a partir de sete ovários maduros de *A. agassizii* e foi encontrado o valor médio de 160,8 ovócitos por gônada (d.p. = 33,1). A desova foi caracterizada como desenvolvimento sincrônico em dois grupos, característico de peixes com desova total. Os resultados obtidos definem a espécie como k-estrategista e com um provável cuidado parental, pois a preferência da espécie por locais mais rasos pode ser uma estratégia importante para proteger os filhotes, uma vez que predadores de maior porte enfrentariam dificuldades de locomoção e, conseqüentemente, de atuação sobre a espécie. A diferença no L_{50} que demonstra ser maior para os machos é uma característica comum em espécies que realizam seleção sexual como estratégia reprodutiva, pois as fêmeas desta espécie escolhem machos maiores para a reprodução. O mês com a maior incidência reprodutiva para ambos os sexos foi o mês de dezembro/10, no período hidrológico esse é o mês de enchente, assegurando aos filhotes maior disponibilidade de alimento, minimizando os riscos de predação da prole devido ao aumento de abrigos. Para manejo da espécie deve-se respeitar o tamanho mínimo de primeira maturação sexual. Assim, a exploração de *A. agassizii* no lago Tefé deve ser feita com indivíduos a partir de 19 mm.

Palavras-chave: Período reprodutivo; Primeira maturação; Tipo de desova.

Keywords: Reproductive period; First maturity; Spawning type.

É VERDADE QUE AQUI JÁ FOI UMA ANTIGA ALDEIA
DE ÍNDIO? CRONOLOGIA PRELIMINAR DE OCUPAÇÃO
DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO BOA ESPERANÇA,
RDS AMANÃ, AM

Jaqueline Gomes ¹

jaqueline@mamiraua.org.br

Desde 2006 são desenvolvidas pesquisas arqueológicas na RDS Amanã que subsidiarão o plano de manejo comunitário do patrimônio arqueológico existente na área. Com levantamentos não-interventivos, 29 sítios foram identificados e entre eles Boa Esperança foi o primeiro a sofrer intervenções. O mapeamento demonstrou a dispersão de vestígios - que sugere um formato elíptico do assentamento - e a escavação de unidades teste indicou presença de solos antrópicos, cerâmica, lítico e urnas. De todo material cerâmico coletado após triagem, cerca de 24% foi selecionado para análise que buscou evidenciar mudanças nos processos de manufatura dos vasos, além de diferenças formais e decorativas. Boa Esperança apresenta, nos estratos superficiais, materiais típicos da Tradição Polícroma e, nos estratos subjacentes, cerâmicas relacionadas à Tradição Borda Incisa. Apoiados em datações radiocarbônicas, os resultados permitem esboçar uma cronologia cultural para a região que, em linhas gerais, é semelhante a outros locais da Amazônia central.

Palavras-chave: Arqueologia; Análise cerâmica; Cronologia preliminar.

Keywords: Archaeology; Ceramics analysis; Preliminary chronology.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

NOTAS SOBRE O PASSAR PARA INDÍGENA NA RDS AMANÃ

Mariana Oliveira e Souza¹

marianaoliveiraesouza@gmail.com

No interior da região do médio Solimões, sobrepostas ou não às Unidades de Conservação, diversas comunidades reivindicam desde a última década o reconhecimento da identidade indígena e o acesso a direitos diferenciados. Esse trabalho pretende contextualizar as demandas de passar para indígena – como é referido o processo na região – e descrever brevemente o caso de Ebenézer, uma comunidade evangélica situada em um afluente do rio Japurá (rio Coraci), na RDS Amanã (AM). A comunidade passou para indígena na última década, se autoreconhecendo como Miranha. O trabalho de campo foi feito de fevereiro a junho de 2010 nas comunidades indígenas Ebenézer, Vila Nova do Putiri e Nossa Senhora de Fátima, situadas na RDS Amanã, e compreendeu também a realização de entrevistas com lideranças do movimento indígena e funcionários de agências indigenistas com sede em Tefé, no mesmo período. Partindo das considerações de Strathern (2009) e Viveiros de Castro (2005) sobre o fazer antropológico, para a descrição sobre o passar para indígena procurei estar atenta às imprevisibilidades, às autodescrições locais, à ação e trocas de perspectivas (deslocamentos e comparações). Para conferir forma a um momento etnográfico marcado por conflitos entre vizinhos indígenas e ribeirinhos, contestação de alguns segmentos regionais sobre a legitimidade do processo de passar para indígena, ambiguidade jurídica e administrativa sobre a atuação de instituições na sobreposição entre Unidade de Conservação e Terra Indígena, tentei produzir deslocamentos entre escalas contextuais (local, regional e nacional) para construir um relato descritivo que dialogasse com o que percebi sobre o caso de

¹ Mestranda Programa de Pós-Graduação Antropologia UFMG; Pesquisadora Associada IDSM - OS

Ebenézer. O passar para indígena envolve a escolha de um etnônimo, reconhecimento entre pares (outros parentes indígenas e lideranças do movimento indígena) e matrícula dos moradores na FUNAI. E se insere, por sua vez, como parte de um processo em que uma identidade precisa ser diferenciada para que o Estado Brasileiro os reconheça como povo indígena (Viegas, 2007, p.17). De um modo geral não é a “cultura” com aspas (cf. Carneiro da Cunha, 2009) que aparece para garantir a identidade destas pequenas unidades políticas, e sim a descendência e ser nascido e criado no Amazonas, o que não impede, no entanto, que esses locais se preocupem com a retomada do conhecimento dos antigos, como é possível notar nas aldeias demarcadas homologadas e algumas comunidades indígenas em processo de reconhecimento. O processo na região está vinculado ao contexto histórico de colonização antiga e formação de uma população potencialmente indígena no interior (reconhecida pelos segmentos regionais como cabocla), ao contexto nacional de valorização da identidade indígena e à articulação do movimento indígena regional na década de 1970/80, com apoio da Prelazia de Tefé e posteriormente do CIMI. As demandas de passar para indígena envolvem ainda particularidades locais, como história comunitária, relações entre vizinhos em um mesmo setor e direcionamentos nas redes de relações que parecem decisivas para a ativação da identidade indígena em cada comunidade. Por mais que o passar para indígena seja um processo de ampla abrangência na região relacionado com ideias que circulam em redes de amizade e parentesco, ele envolve tônicas específicas e somente um exercício etnográfico de longa duração pode oferecer um panorama cuidadoso sobre o processo. Em Ebenézer o passar para indígena é produto e produz relações com outras comunidades. Desde o pedido de passar para indígena há pouco mais de uma década e o desligamento das atividades junto ao setor Coraci em 2007, os moradores de Ebenézer tem direcionado sua rede de relacionamentos para os locais classificados como irmãos (evangélicos) e parentes indígenas (aldeias demarcadas ou comunidades com pedido de reconhecimento indígena).

Se por um lado há um corte com comunidades vizinhas do setor Coraci, outras relações são tecidas pelos moradores. As comunidades da TI Cuiú-Cuiú têm sido visitadas tanto em cultos evangélicos (são irmãos) como em encontros sobre a questão indígena na região. Outro local privilegiado é a comunidade Nova Canaã, também evangélica. A comunidade legitima o pedido passar para indígena pela descendência, redes de amizade e parentesco tecida com parentes indígenas e reconhecimento do tuxaua Flávio no movimento indígena de alcance regional. Mesmo que não ocupem cargos nas associações indígenas do médio Solimões, o reconhecimento pelas lideranças do movimento confere a eles um estatuto diferenciado em relação aos seus vizinhos do setor Coraci. Uma distinção que antes de ser étnica em essência (são diferentes porque são Miranha?) é constantemente produzida por relações de diferenciação em nível local.

Palavras-chave: Unidades de conservação; Passar para indígena; Etnicidade.

Keywords: Conservation units; Turn to Indian; Ethnicity.

POVOS INDÍGENAS E A ÁREA SUBSIDIÁRIA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ: UMA PRIMEIRA ABORDAGEM

Rafael Barbi Costa e Santos ¹

rafaelbcs@gmail.com

Em toda a extensão do Solimões povos antes tidos como “caboclos” ou “ribeirinhos” têm, desde a segunda metade do século XX, se reconhecido enquanto indígenas e exigido o cumprimento de seus direitos garantidos pelo Estado. Esse fenômeno, chamado pela antropologia de emergência étnica ou emergência indígena, ocorre em diversas coletividades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), sendo conhecido regionalmente como “passar para indígena”. O presente trabalho é uma primeira análise etnográfica dos povos indígenas que habitam e circulam pela chamada Área Subsidiária da RDSM, tomando como foco um povo indígena emergente, os Kokama do Setor Jutai. Articulados em torno da Coordenação dos Povos Indígenas de Jutai (COPIJU) os Kokama vivem um momento de luta pela garantia de seus direitos básicos ao mesmo tempo em que passam por um intenso processo de reconstrução de sua cultura. O trabalho de campo se deu entre março e abril de 2011, período no qual o pesquisador teve a oportunidade de frequentar reuniões da COPIJU e travar em contato com articuladores indígenas e não-indígenas que atuam na região. O campo se dividiu em períodos na cidade de Jutai e nas comunidades Kokama do Solimões. A pesquisa pauta por buscar a apreensão da complexidade dos processos de emergência indígena buscando não reduzi-los a sua dimensão político-institucional. Nos últimos vinte anos a discussão sobre os povos indígenas emergentes no campo do direito e da política foi proveitosa e importante, visto que esses povos se mobilizaram ao mesmo tempo em que antropólogos e juristas traziam essa

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

questão para a academia. O aparato conceitual e teórico usado para conhecer esses processos foi o das teorias da etnicidade, privilegiando o conceito de identidade étnica. Muito se falou em "afirmação", "construção" ou mesmo "manipulação" de identidades étnicas, quase sempre sob a égide da busca por direitos diferenciados e as lutas políticas dos povos indígenas emergentes. Associada à autodeterminação dos povos, as teorias da identidade étnica produziram uma espécie de relação tautológica entre os atos de se "afirmar" (ou "construir", ou "manipular") uma identidade e a busca pela garantia de direitos: se afirma uma identidade para conseguir-los, se conseguem direitos porque afirma uma identidade e daí em diante. Essa armadilha em loop infinito transformou a idéia de "afirmação de identidades" numa panacéia teórico-político-metodológica, passível de justificar ou explicar todos os aspectos "mundo vivido" (Gow, 2001, p. 26) dos povos indígenas emergentes: suas narrativas sobre os antigos, seu parentesco, suas disputas políticas, sua própria condição de índios, etc. A questão político-institucional não deixa de ser essencial para se etnografar as populações indígenas que passam por processos de emergência, mas seu conhecimento não pode estar dissociado de outros temas tidos como próprios de uma "etnologia clássica", como noção de pessoa, parentesco, técnicas corporais, ritual, mitologia, relações entre humanos e extra-humanos, etc. Assim, a pesquisa se pautou por uma "alternativa americanista" para os índios emergentes, fazendo um paralelo com a proposta de Suzana Matos Viegas (2007) para a antropologia dos indígenas do Nordeste brasileiro. Não obstante, os processos de emergência indígena na Área Subsidiária da RDSM podem ser pensados frente a dois contextos distintos: o primeiro está relacionado com as organizações indígenas do Médio Solimões sediadas em Tefé, em especial a União dos Povos Indígenas de Tefé (UNI-Tefé) e aos processos de luta por direitos dos povos indígenas daquela região; o segundo tem relação com o Alto Solimões e luta dos Kokama por reconhecimento do Estado Brasileiro na década de 1980, encabeçada pela Coordenação de Apoio aos Índios Kokama (COIAMA). A emergência indígena em ambos os casos, está relacionada

tanto às mobilizações dessas instituições quanto por um novo entendimento do que é “ser índio” - especialmente após a transformação dessa categoria depois da Constituição de 1988. Sobreposto aos processos de emergência encontra-se a influência do trabalho do Movimento de Educação de Base (MEB), que colaborou para a organização das comunidades e dos setores. Unidades de conservação, terras indígenas, setores, comunidades e aldeias, ainda estão conectados às dinâmicas de sociabilidade das coletividades do Solimões, onde a autarquia das comunidades é tanto um valor político quanto uma orientação das relações em todos os níveis. O pertencimento a um povo indígena opera como outro fator criador de relações, na medida em que conecta os moradores de diferentes comunidades e aldeias enquanto “parentes” - mais próximo ao que significa tornar-se “irmão” depois se converter ao protestantismo. O etnônimo também produz novas relações ligando, por exemplo, os Kokama do Médio Solimões aos seus pares do Alto Solimões e também de outros países. Nesse sentido a adoção de um etnônimo é uma escolha de com quem querem se relacionar, uma vez que quase todas as coletividades indígenas reconhecem sua origem composta por vários povos diferentes – fato que proporciona uma abertura para reflexão acerca dos etnônimos. A essas reflexões sobre a política e as relações entre diferentes coletividades ainda somamos uma descrição inicial do mundo vivido dos Kokama da comunidade Síria, buscando situar o processo de emergência dos Kokama numa rede mais ampla.

Palavras-chave: kokama; Setor Jutaí; Etnologia indígena.

Keywords: kokama; Setor Jutaí; South American lowland ethnology.

TERRITÓRIOS COLETIVOS VERSUS TERRITÓRIOS FAMILIARES: ASPECTOS DA TERRITORIALIDADE DE GRUPOS SOCIAIS DO JAPURÁ-MARAÃ, RDS AMANÃ, AM

Edna Ferreira Alencar ¹, Isabel Soares Sousa ²
ealencar@ufpa.br

Conhecer as diferentes formas de expressão da territorialidade de uma população exige que se conheça o processo de construção e estratégias de conservação de seus territórios, que envolvem a afirmação de direitos a partir da continuidade de uma relação com um território construído pelos antepassados. Para entender as particularidades da territorialidade dos grupos sociais das comunidades da região do Japurá-Maraã, RDS Amanã, e as estratégias de controle e manutenção de seus territórios, desenvolvemos o projeto “Mapeamento territorial e diagnóstico socioambiental de comunidades rurais situadas nas RDS Amanã e Mamirauá, Am” (Alencar e Soares 2010). Nesse trabalho apresentamos alguns resultados desta pesquisa: o processo de ocupação humana, a constituição dos grupos sociais e as características de sua territorialidade. A pesquisa usou metodologia da história oral e da pesquisa etnográfica, com a realização de entrevistas com moradores das comunidades e ex-moradores que residem na área urbana. A análise se baseia na teoria antropológica da territorialidade (Little 2002), e no diálogo com a história, com a ecologia política e com a legislação ambiental (SNUC 2000). Foram pesquisadas 11 comunidades, em duas viagens de campo de 15 dias cada. As famílias mais antigas que deram origem aos grupos sociais que ocupam as comunidades da região do Japurá-Maraã residiam principalmente na terra firma e faziam feitoria na várzea. O padrão de moradia era a residência dispersa, com casas situadas em áreas estratégicas como ilhas, cada família controlando certos territórios, principalmente os ricos em lagos. As áreas mais fartas

1 Universidade Federal do Pará - UFPA

2 Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

em recursos eram controladas por pequenos comerciantes de outras regiões, que exploravam diretamente ou arrendavam para terceiros. No final dos anos 50, algumas famílias se juntaram em torno da primeira sede do atual município de Maraã. Com a terra caída, a sede mudou para outro local e a prefeitura estimulou a migração de famílias da região do Auati-paraná e do Aranapu, oferecendo terrenos, atraindo principalmente famílias que já realizavam alguma atividade de pesca na região. A entrada de novas famílias na região alterou a característica da territorialidade. A partir dos anos 90, com a redução da oferta de emprego na área urbana e com criação das RDSM e RDSA, que aumentou a oferta de recursos naturais, algumas famílias retornaram para a região do Japura-Maraã para reivindicar direitos sobre territórios construídos por seus antepassados. Nesse contexto, o processo de construção e manutenção do território pelas famílias que ocupam a região apresenta as seguintes características: 1) um território que é redefinido a partir da organização política das famílias em torno de uma comunidade; 2) um território que foi construído por uma família e é controlado por seus descendentes, que se recusam a participar da organização comunitária. O direito sobre o território e o uso de recursos naturais é garantido pelo pertencimento a uma família que fundou o lugar garante, e pela continuidade das ações que as gerações do presente desenvolvem no território, pois expressam a continuidade do vínculo com o passado; 3) territórios reivindicados por descendentes de ex-moradores que migraram para a área urbana, e reivindicam direitos sobre territórios fartos em lagos. Elas afirmam o pertencimento a uma família que fundou o lugar ou que primeiro explorou determinados lagos, e alguns deles são reivindicados por algumas comunidades como área de manejo comunitário de pesca. As comunidades mais novas da região, Ponto X e São Rafael, são formadas por pessoas que residiam na área urbana e descendem de famílias que viveram por várias décadas na ilha do Araucá; 4) territórios que são controlados por famílias que alegam terem adquirido o direito de uso e exploração de lagos e florestas, a partir da compra de terras. As características da territorialidade na região do

Japura-Maraã indicam que o direito sobre o território, tanto para os que migraram quanto para os que permaneceram, é dado pelo pertencimento a uma família fundadora dos lugares e a continuidade das ações das gerações do presente reforça o vínculo com o território. As famílias que descendem dos primeiros ocupantes da região e moram isoladas, controlando amplos territórios que abrigam complexos sistemas de lagos, e se recusam a morar numa comunidade ou participar da organização política, geram tensões e conflitos. Elas afirmam realizar a “preservação” de lagos, e que os moradores das comunidades não respeitam os pactos territoriais e as regras de manejo de recursos naturais nos lagos sob seu controle, que são constantemente “invadidos”. As comunidades, por sua vez, afirmam que essas famílias possuem vínculos comerciais com compradores de peixe das áreas urbanas e a finalidade da “preservação” individual é atender interesses particulares, e realizam a exploração dos lagos de forma intensiva, em benefício próprio. Tais famílias encontram-se num dilema, pois embora se observe resultados positivos do manejo de lagos que controlam, em oposição aos lagos controlados pelas comunidades, elas não podem comercializar a produção sem estarem atreladas a uma associação. Ao contrariarem o modelo de manejo coletivo que foi implantado pela Igreja católica e incorporado nas ações do IDSM, tais famílias e seus territórios tendem a ser alvo dos moradores das comunidades vizinhas que buscam incorporar tais territórios em suas atividades de manejo comunitário. Os conflitos envolvem famílias estabelecidas e famílias de migração recente, vistos sempre como de fora. Portanto, conhecer as características da territorialidade dos moradores dessa região implica em conhecer a conduta territorial dos diferentes atores envolvidos nesses conflitos: ex-moradores que migraram para Maraã e trabalham como pescadores; famílias tradicionais, lideranças políticas com vínculos com moradores; compradores de peixe e de madeira da área urbana, etc.

Palavras-chave: Ocupação humana; Territorialidade; Conflitos sociais.

Keywords: Human occupation; Territoriality; Social conflict.

DESENVOLVIMENTO RURAL, ECONOMIA DOMÉSTICA E SUSTENTABILIDADE NA RDS MAMIRAUÁ

Nelissa Peralta ^{1,2}, Deborah Lima ^{1,2}

nelissa@mamiraua.org.br

A primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável do país, a RDS Mamirauá, completou 20 anos em 2010. Criada em um momento de conjugação de interesses entre uma população tradicional e ambientalistas, o novo modelo de área protegida prometeu associar desenvolvimento socioeconômico e sustentabilidade ambiental. Desde então, os programas de monitoramento da biodiversidade e das ações humanas vêm acompanhando os resultados da adoção de medidas de promoção do uso sustentável dos recursos naturais por moradores e usuários. As comunidades envolvidas não estão isoladas dos processos políticos, econômicos e sociais comuns à população rural da Amazônia. A avaliação dos resultados do envolvimento dos moradores e usuários com o manejo sustentável é por isso um desafio. O monitoramento socioeconômico precisa discutir os resultados das mudanças encontradas em termos de um quadro complexo de atribuições causais, entre as quais sobressaem as políticas de governo, a resposta dos produtores a mudanças econômicas, incluindo sua reação à implantação dos programas de manejo sustentável na reserva. Este trabalho visa discutir a evolução de indicadores da economia doméstica com base na comparação entre resultados já publicados (2009, 2010) e dados recentes, de um levantamento socioeconômico em 46 comunidades da RDS Mamirauá. Foi observada tanto a contribuição das principais atividades produtivas, como a pesca e a agricultura, quanto à contribuição dos benefícios sociais advindos de políticas de redistribuição de renda do governo federal e estadual. Para tal, realizamos um levantamento socioeconômico através de entrevistas estruturadas em 46 comunidades da área focal da RDS Mamirauá. A

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

amostra foi de 30% dos domicílios de cada comunidade totalizando 263 domicílios entrevistados. A renda média anual domiciliar encontrada foi de R\$ 8.733 (n=263, DP = R\$ 5.920,5). A principal contribuição para a renda dos domicílios foi de benefícios sociais do governo que representou 42% de toda a renda. Em seguida, a venda da produção representou 34% do total da renda, salários e serviços contribuíram 21% para o total da renda e comércio apenas 2%. A produção pesqueira representou 22% de toda a renda, enquanto a agrícola 10%. Do total da produção pesqueira, a pesca do peixe liso foi a mais importante representando 41% do total de peixe vendido em 2010, em seguida o peixe miúdo com 21% e o pirarucu com 27%. Na agricultura, o produto mais importante para a venda foi a farinha de mandioca totalizando 92% de toda a produção agrícola vendida. Em 2005, a produção representava 58% de toda a renda, o que significa que houve uma diminuição da venda da produção para a contribuição da renda em 24 p.p. Houve na realidade um aumento expressivo na contribuição percentual dos benefícios do governo, que refletiu na diminuição do percentual da produção. Em 2005 os benefícios totalizavam cerca de 18% da renda, neste estudo esta contribuição percentual representou 42%. Isso demonstra que as comunidades rurais estão cada vez mais dependendo de políticas de redistribuição de renda para compor os seus orçamentos domésticos.

Palavras-chave: Renda rural; Socioeconomia; RDS Mamirauá.

Keywords: Rural income; Socioeconomics; RDS Mamirauá.

ATIVIDADES PRODUTIVAS E RENDIMENTOS DOMICILIARES EM COMUNIDADES DO JAPURÁ-MARAÃ (RDSA)

Alessandra Stremel Pesce Ribeiro ¹

alessandra@mamiraua.org.br

Este trabalho apresenta alguns dos resultados obtidos pela pesquisa “Levantamento Socioeconômico no Japurá/Maraã”, desenvolvida entre os anos de ‘2009 e 2011. A pesquisa ocorreu em dez comunidades localizadas na RDSA, sendo que seus moradores utilizam amplamente os recursos existentes em Mamirauá, principalmente pesqueiros. A economia local apresenta relações de produção e consumo cujas características remetem às sociedades de tipo camponês. A produção tem por objetivo atender às necessidades de consumo do grupo e apenas parte é comercializada, geralmente – mas não necessariamente – o excedente. Desse modo, embora associadas às relações de mercado, as economias camponesas apresentam relativa autonomia em relação a esse. O objetivo desse trabalho é conhecer a economia doméstica dessas comunidades a fim de compreender as relações estabelecidas com a economia de mercado. Optou-se por privilegiar aspectos ligados à produção, identificando as atividades voltadas à comercialização e ao consumo do grupo doméstico. Os dados obtidos permitiram estimar qual a participação de cada atividade na composição da renda. A participação de outros rendimentos como salários e benefícios do governo também foram identificadas e analisadas. Foram coletados dados sobre os rendimentos obtidos no ano de 2009 em 73 domicílios. O principal instrumento de coleta envolveu a aplicação de questionários. Entretanto, como as informações quantitativas não permitiam compreender certos aspectos da dinâmica econômica local, optou-se por utilizar também recursos da pesquisa qualitativa, como a realização de entrevistas e a observação participante. A

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

composição dos rendimentos obtida aponta para a importância de fontes de renda não decorrentes de atividades produtivas (pesca, agricultura, extração de madeira, etc.). Em 2009 a produção representou 39,58% dos rendimentos anuais, os benefícios do governo 35,77%, salários e demais trabalhos remunerados 24,46%. Somados, os benefícios do governo e os trabalhos remunerados constituem 60,24% dos rendimentos totais. Esse quadro acarretaria em uma menor dedicação às atividades produtivas? Verificou-se que em alguns casos recebimento de salários e benefícios do governo implicou na redução da produção, que passou a ser destinada exclusivamente ao consumo familiar. Nas comunidades pesquisadas, a pesca e a agricultura são as principais atividades produtivas desenvolvidas. Entretanto, a participação da pesca na composição dos rendimentos vinculados à produção é visivelmente superior: em 2009 representou 80,7% e a agricultura 9,2%. Somadas, as demais atividades (extrativismo, criação animal e caça) representam 10,1% dos rendimentos ligados à produção. A importância da pesca pode estar associada à demanda de mercado, a qual as economias locais estão atreladas. A pesca é comercialmente mais rentável do que a agricultura e algumas espécies possuem maior valor de mercado do que outras, como: o pirarucu, o peixe liso e o tambaqui. Como se sabe, a pesca não manejada do pirarucu é proibida e, portanto, os valores declarados estão subestimados. Apesar dos riscos envolvidos na pesca não manejada do pirarucu (apreensão dos apetrechos de pesca e da produção) a prática é recorrente e destinada, sobretudo, à comercialização. Observou-se, que o consumo familiar do pirarucu, muitas vezes está restrito às partes não comercializáveis do produto, como a cabeça e o bucho. A comercialização do peixe liso é significativa na composição dos rendimentos ligados à pesca, sua venda é certa, pois os compradores, sejam eles intermediários locais ou donos de frigoríficos, estão vinculados a uma rede consolidada de comercialização. A farinha é o principal produto da agricultura destinado à venda, seguido da comercialização de frutas como a banana, melancia, abacate e outros. Entretanto, há uma diferença marcante

entre a produção pesqueira e agrícola: enquanto na pesca se verifica uma divisão do trabalho entre produção destinada à comercialização e ao consumo do grupo doméstico; na agricultura, sobretudo o excedente que é comercializado. Neste sentido, na região do Japurá/Maraã não estaria a pesca mais fortemente atrelada à economia de mercado, ao passo que a agricultura estaria associada às características da economia camponesa?

Palavras-chave: Composição dos rendimentos; Economias camponesas; Mercado.

Keywords: Composition of income; Peasant economies; Market.

DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS, POLÍTICAS SOCIAIS E GERAÇÕES NA LOCALIDADE DE VILA ALENCAR, RDSM

Dávila Corrêa ¹, Edila Arnaud Ferreira Moura ²
davila@mamiraua.org.br

Com a interiorização das políticas no final do século XX, o Estado se torna mais presente nas regiões interioranas redimensionando o mundo rural e suas dinâmicas locais. Este estudo objetivou analisar as mudanças no modo de vida das famílias da localidade rural de Vila Alencar da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no estado do Amazonas, decorrentes da criação de uma reserva de desenvolvimento sustentável e das ações institucionalizadas por políticas de Estado. A análise teórica foi fundamentada na noção de habitus e do campo socioambiental da Reserva Mamirauá. A combinação de atividades agrícolas, não-agrícolas e a complementação de renda por benefícios sociais assumem papel importante na renda familiar e traz novas perspectivas ao mundo rural. O estudo mostrou que as políticas de desenvolvimento sustentável bem como as políticas de benefícios sociais impulsionaram características de feições modernizadoras e atrativas do conforto urbano, sobretudo pela expectativa da compra de uma casa na cidade e de melhores condições de qualificação aos filhos para prosperarem em alguma profissão. Aos jovens são delegadas outras responsabilidades que não se inserem exclusivamente no contexto produtivo do trabalho familiar.

Palavras-chave: Políticas sociais; Desenvolvimento sustentável; Populações rurais amazônicas.

Keywords: Social policies; Sustainable development; Rural populations in the Amazon.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Federal do Pará - UFPA

ONTOLOGIAS EM PARALELO: O PERSPECTIVISMO E O NATURALISMO EM UMA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Deborah Lima¹

deb.lima@terra.com.br

O trabalho analisa os desdobramentos de uma situação em que grupos sociais com diferentes ontologias são levados a manter uma convivência duradoura e a confrontar suas percepções de um ambiente compartilhado. O convívio foi suscitado pela implantação de uma extensa unidade de conservação do tipo uso sustentável na Amazônia brasileira, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, com 1.200.000 ha. Nessa categoria de reserva ambiental, é permitida a permanência de populações tradicionais, como são denominados moradores que o poder público reconhece como detentores de saberes e práticas ambientais relevantes para o projeto de construção de modos de vida social e ambientalmente sustentáveis. Em Mamirauá, o meio ambiente é o foco da interação entre os gestores da reserva, a maioria com formação universitária e originária de outras regiões do Brasil, e a população local – produtores familiares descendentes de populações indígenas, colonizadores europeus e, mais recentemente, migrantes vindos do Nordeste. A defesa do meio ambiente, concebido como natureza objetiva e como valor, encontra afinidade com o interesse da população local em proteger os recursos naturais importantes para sua sobrevivência. De um lado meio ambiente, biodiversidade, conservação da natureza; de outro, meio de vida, lugar de moradia, da família e da produção. Essas percepções do ambiente são explicitadas e confrontadas nas negociações sobre a implantação da reserva. Apesar da disposição em garantir a participação democrática nas decisões sobre o funcionamento da reserva, e da valorização do etnoconhecimento como fundamento empírico para a formulação de sistemas de manejo de recursos naturais, há uma assimetria evidente que distingue supostos parceiros em

¹ Departamento de Sociologia e Antropologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

termos de posições diferenciadas de autoridade, hierarquia social e poder. A diferença entre os interesses investidos no meio ambiente, entretanto, não impede que estes sejam enunciados no processo de negociação deflagrado pela necessidade de alcançar um consenso sobre o modo de gerir a reserva. Podem suscitar divergências, decididas em assembléias comunitárias, mas são diferenças comunicáveis. O artigo focaliza um aspecto não comunicável do ambiente, que relaciona pessoas, lugares e espécies de animais a uma dimensão (para nós) fantástica da realidade, exclusiva dos moradores. Seres encantados, que transitam entre formas humanas e animais, convivem com os moradores e habitam lugares específicos da paisagem. Sua existência é descrita não em mitos, contos ou lendas, mas em narrativas pessoais, em primeira ou em terceira pessoa, que situam o narrador ou personagem no plano da realidade social compartilhada. Do mesmo modo, as narrativas localizam, na paisagem vivida, os lugares dos encontros entre pessoas e encantados. O trabalho argumenta que a inscrição dos encantados em um mundo-próprio da população expressa a pertença a uma identidade forte, porém velada. Ao situarem os encantados no mundo social e na paisagem vivida, as narrativas demarcam uma fronteira impenetrável para os gestores da reserva e que reúne os que vivenciam e são informados pelas narrativas. No entanto, a identidade pública não expõe tal fronteira, nem é associada a um termo de adscrição fundamentado em critérios culturais. A origem colonial da população permite entender o modo particular como se situam, nesse aspecto, incognitamente no universo social da região. Reproduzido na convivência com os gestores da reserva, e somado à hierarquia entre eles, esse modo de inserção social restringe o trânsito dos significados que inscrevem na paisagem. Por sua parte, como variante do naturalismo ocidental, o ambientalismo acadêmico, que orienta a percepção dos gestores da reserva, é ainda mais refratário à convivência com uma concepção animista da natureza.

Palavras-chave: Ontologias; Perspectivismo; Reserva de Desenvolvimento Sustentável.

Keywords: Ontology; Perpectivism; Sustainable Development Reserve.

HISTÓRICO DA EXPLORAÇÃO MADEIREIRA NA RDS MAMIRAUÁ: APONTAMENTOS SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

Marluce Ribeiro de Mendonça ¹, Isabel Soares de Sousa ¹

marluce@mamiraua.org.br

Estudo realizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no estado do Amazonas, visando conhecer os fatores sociais, ambientais e políticos que motivaram a prática da atividade madeireira em diferentes períodos e contextos na RDS Mamirauá, assim como as formas de extração de madeira ao longo do tempo e informações sobre o processo de comercialização e seus principais agentes de produção. Os dados estão sendo obtidos a partir de levantamento bibliográfico e documental; conversas informais com produtores madeireiros durante acompanhamento de atividades da equipe de assessoria técnica do PMFC/IDSM; e da realização de entrevistas com produtores madeireiros de nove comunidades da RDSM selecionadas para amostra nesse estudo. As entrevistas são individuais, utilizando-se roteiro semiestruturado e gravador. O cronograma ainda prevê entrevistas com compradores de madeira residentes nos municípios de Tefé, Alvarães, Uarini e Fonte Boa. Os resultados indicam que a burocratização exigida para o manejo florestal tem contribuído para o desestímulo à realização desta atividade. A forma de organização e realização do trabalho difere muito de como esse era realizado no passado. Apesar do esforço dos técnicos do PMFC/IDSM em capacitar os grupos de manejadores segundo as normas técnicas estabelecidas nos planos de manejo, por meio de oficinas, cursos de capacitação, assessoria técnica em todas as fases de realização do trabalho (levantamento de estoque, exploração e comercialização), eles ainda enfrentam muitas dificuldades para desenvolver o manejo. O uso de equipamentos como bússola e GPS, bem como o preenchimento de

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM-OS

formulários durante a realização do trabalho são algumas das mudanças vivenciadas pelos produtores/manejadores, razões que justificam as dificuldades sentidas. Para realizar a atividade hoje, o manejador precisa preencher pelo menos quatro formulários se for comercializar a madeira em tora. Caso decida beneficiá-la será necessário o preenchimento de mais dois formulários além dos já mencionados. Essas novas demandas aliadas às dificuldades naturais enfrentadas pelos produtores madeireiros, como a incerteza sobre se o nível da enchente possibilitará a retirada da madeira, o esforço despendido na realização do trabalho tem contribuído para desestimular o desenvolvimento da atividade de manejo florestal. Os entraves que dificultam e desestimulam o desenvolvimento da atividade pelos manejadores atualmente ainda são os mesmos observados nos anos iniciais de implementação do manejo. A demora na liberação da licença, que nem sempre sai em momento que a atividade pode ser realizada em razão da sazonalidade, e as excessivas exigências de documentação, que tornam a atividade mais cara, levam os manejadores a recearem investir tempo e dinheiro em algo que não sabem ao certo se haverá retorno financeiro. Pesquisas socioeconômicas do IDSM tem mostrado que a diminuição da participação nessa atividade ocasionou a redução de sua importância no orçamento doméstico das famílias em Mamirauá. A conclusão da pesquisa possibilitará conhecer mais detalhadamente os fatores que contribuem para a diminuição da atividade e como esse processo vem se comportando ao longo das últimas décadas.

Palavras-chave: Recursos florestais madeireiros; Organização social; Reserva Mamirauá.

Keywords: Timber resources; Social organization; Mamirauá Reserve.

A ATIVIDADE DO ECOTURISMO NA RDS MAMIRAUÁ CAUSA IMPACTO A FAUNA? RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE 2007 A 2010

Fernanda Pozzan Paim ¹, Samantha Pereira Aquino ²,

João Valsecchi ¹

fernanda@mamiraua.org.br

O Instituto Mamirauá, através da Pousada Uacari, mantém um programa de ecoturismo que visa promover a conservação dos recursos naturais e a geração de renda à comunidade local. Entretanto, esse tipo de atividade pode promover impactos sociais e ambientais. O Programa de Ecoturismo propôs a minimização de impactos através do monitoramento contínuo da fauna observada nas trilhas. O objetivo deste trabalho foi investigar se as densidades das populações naturais de primatas têm sido afetadas em função das atividades promovidas pela Pousada Uacari. Para estimar a densidade, foram percorridas quatro transecções, divididas em duas categorias: uso mínimo e uso intenso, seguindo a metodologia de transecção linear. Foram obtidos dados suficientes para análise de quatro espécies de primatas: *Alouatta seniculus*, *Cebus macrocephalus*, *Saimiri vanzolinii* e *Cacajao calvus calvus*. Os dados foram analisados no programa DISTANCE 6.0. Foram calculados os valores de densidade por espécie em cada ano para ambas as categorias de uso das trilhas. Foi realizada uma regressão linear simples para a análise das tendências de variação das densidades das espécies ao longo dos anos. A comparação das densidades dos primatas entre as duas categorias de uso de trilhas foi feita através do teste t. Foi percorrido o total de 811,2 km, sendo realizados 1.448 registros de grupos (ou unidades sociais) das espécies monitoradas. *S. vanzolinii* foi a espécie que apresentou a maior densidade geral em todos os anos, seguida por *A. seniculus*, *C. macrocephalus* e *C. c. calvus*. Apesar

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Federal do Amazonas.

das densidades das quatro espécies monitoradas variarem entre os anos, a mesmas não apresentam tendências claras e significativas ao longo do período amostrado. Verificou-se diferença significativa nas densidades de *A. seniculus* ($t = -5,318$; $p = 0,0017$) e *C. macrocephalus* ($-4,601$; $p = 0,0036$) entre as diferentes categorias de uso de trilhas entre 2007 e 2010. Ambas as espécies apresentaram densidades maiores nas trilhas de uso intenso. As densidades de *S. vanzolinii* e *C. c. calvus* não apresentaram diferenças significativas nem entre os anos, nem entre as diferentes categorias de uso. As diferenças encontradas nas densidades nas trilhas de diferentes categorias para *A. seniculus* e *C. macrocephalus* indicam que a visitação dos turistas vem promovendo uma habituação desses animais à presença humana. *S. vanzolinii* e *C. c. calvus* também podem estar sendo habituados. No entanto, o tempo de habituação e a forma de reação dessas espécies durante tal processo devem variar. Apesar de a Pousada Uacari priorizar e estimular o baixo impacto e não permitir que os turistas se aproximem dos animais, a habituação (não intencional) pode causar problemas a população. Experiências anteriores de primatas com os seres humanos, como atividade de caça, também podem influenciar na habituação dos animais. *A. seniculus* apresenta um alto de susceptibilidade à caça em uma comunidade próxima a Pousada Uacari. *C. macrocephalus* também é considerado susceptível à caça. *C. c. calvus* e *S. vanzolinii* não são caçadas para alimentação e raramente são capturados para serem mantidas como animais de estimação. Apesar da área de ecoturismo ser uma zona de manejo especial e a caça ser proibida, os animais que aí se encontram podem se deslocar para as áreas de uso comunitário. Acreditamos que a frequência de visitação das trilhas realizada atualmente é adequada e, mesmo com um indicativo de habituação, o impacto deve ser mínimo, uma vez que os animais não se aproximam demasiadamente dos visitantes. O único risco detectado seria o fato desses animais emigrarem para as áreas de uso comunitário, ficando mais suscetíveis à atividade de caça. Dessa forma, a zona especial de manejo do ecoturismo funcionaria como uma área fonte

de animais para estas outras áreas de uso, garantindo a sustentabilidade da atividade de caça dessas espécies para a subsistência local.

Palavras-chave: Censo; Primatas; Impacto ambiental; Coletor comunitário.

Keywords: Census, Primates; Environmental impact; Community collector.

ESTABELECIMENTO DE COTAS SUSTENTÁVEIS DE PIRARUCU (*Arapaima gigas*) COM BASE EM OUTROS INDICADORES ALÉM DAS CONTAGENS

Ellen Sílvia Ramos Amaral ¹, Helder Lima de Queiroz ¹

ellen@mamiraua.org.br

Atualmente no Amazonas, o IBAMA autoriza cotas de pesca de pirarucu manejado para cerca de nove regiões do estado, sendo essas licenças condicionadas à realização obrigatória das contagens (levantamento dos estoques). O resultado destas contagens tem sido considerado como o principal indicador do bom funcionamento do manejo. Nesse sentido, não há dúvidas com relação à relevância e a contribuição efetiva do método de contagem para o manejo de pirarucu, uma vez que ele a) possibilita a participação mais ativa dos pescadores no manejo, devido à valorização de seu saber tradicional, b) viabiliza o monitoramento anual dos estoques de forma relativamente rápida e barata e c) orienta as quantidades a serem capturadas. Entretanto, se partirmos do pressuposto de que não apenas o “tamanho dos estoques” seja importante para desenvolvimento do manejo participativo, mas outros aspectos sociais e econômicos estão sendo desconsiderados na avaliação do sistema. A partir dessa perspectiva, torna-se importante discutir a adequação das contagens como único indicador para a emissão de cotas de pirarucu manejado no estado, como vem acontecendo nos últimos dez anos. Para isso, é preciso avaliar o desempenho do manejo em seus diferentes aspectos socioambientais. Nesse sentido, esse estudo analisa alguns indicadores de sucesso do manejo, incluindo as contagens, em quatro, dos seis sistemas de manejo assessorados pelo Instituto Mamirauá. São eles: Jarauá, Tijuaca, Coraci e Maraã. O “sucesso” foi medido a partir da verificação do cumprimento de nove critérios escolhidos segundo Amaral et al., 2011: 1) Organização coletiva; 2) Obediência ao zoneamento da pesca, 3) Sistema de vigilância; 4) Obediência aos

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

acordos e regras de uso comum dos recursos; 5) Levantamento de estoque; 6) Capacidade produtiva compatível com a cota; 7) Processos de produção e comercialização devidamente monitorados; 8) Distribuição dos benefícios de forma equitativa e transparente; 9) Avaliação coletiva de todo o processo. Para essa análise foram utilizados dados fornecidos pelo Programa de Manejo de Pesca, do Instituto Mamirauá, para o período de 2006 a 2010. Foi comparado o desempenho dos quatro sistemas estudados, por ano, sendo considerado como “bem sucedido” o sistema que atendesse até seis critérios, dos nove analisados. Assim, dos quatro sistemas de manejo analisados, apenas um deles, o Coraci, apresentou manejo bem sucedido em todos os anos analisados. Todavia, o sistema Tijuaca não alcançou bom desempenho em nenhum dos anos analisados, mesmo recebendo cotas anuais de pesca durante todo o período. O sistema Jarauá, por sua vez, apresentou bom desempenho em dois anos de manejo, 2006 e 2007, e Maraã apresentou bom desempenho em três anos, 2006, 2007 e 2010, dos cinco analisados. Caso os indicadores utilizados no estudo fossem considerados nas licenças anuais de pesca, sistemas como o Tijuaca, por exemplo, teriam suas cotas suspensas ou drasticamente reduzidas por conta do baixo desempenho apresentado, ainda que suas contagens apresentassem bons resultados. Ademais, investigações mais profundas precisariam avaliar a real sustentabilidade deste sistema, uma vez que o mesmo apresentou baixo desempenho em relação aos demais sistemas estudados. Tendo em vista os diversos fatores que influenciam o bom desempenho do manejo, tais como os analisados neste estudo, gostaríamos de evidenciar que a análise do indicador “levantamento de estoque” de forma isolada é insuficiente para medir o bom funcionamento do manejo em toda a sua integralidade. Assim, esse estudo sugere a inclusão dos critérios de avaliação de sucesso do manejo no licenciamento da pesca de pirarucu.

Palavras-chave: Cotas sustentáveis; Pirarucu manejado; Mamirauá.

Keywords: Fishing quotas; Management of pirarucu; Mamirauá.

A PECUÁRIA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ: CONSIDERAÇÕES PARA O PLANO DE GESTÃO

Lucas Gambogi Rodrigues¹
lucas@mamiraua.org.br

A pecuária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã é um dos principais focos de discussão sobre a conservação nesta unidade, por se tratar de uma atividade em expansão e com alto potencial de impacto. A avaliação dos principais pontos de ameaça da atividade à conservação, e a partir dessa, a indicação de regras restritivas para compor o plano de gestão dessa unidade de conservação compõe uma importante ferramenta para contenção do impacto causado pela atividade no ambiente. A classificação dos 58 criadores de gado da RDS Amanã em três categorias, de acordo com a racionalidade produtiva, permite a aferição da intensidade do impacto causado por cada grupo de criadores. A análise comparativa das categorias demonstrou que a categoria 3, os quatro maiores pecuaristas, apresenta significativa superioridade em relação ao impacto causado, devido a concentração da maior parte do rebanho (461 cabeças ou 62,7%), maior área de campos cultivados na terra firme (106,8 ha ou 48,4%) e uso mais intenso das pastagens nativas da várzea (campos da natureza). Parte dos criadores da categoria 2 apresentam relevância na geração do impacto da atividade, visto que se encaminham para se tornarem grandes criadores, adotando uma lógica comercial de produção. Já os criadores enquadrados na categoria 1 representam pequena ou nenhuma ameaça à conservação, devido ao pequeno número de animais criados normalmente na área social da comunidade. Baseado nessas análises pode-se elencar as seguintes indicações de regras para compor o plano de gestão: 1) limitação da área de campos cultivados na terra firme ao que já existe atualmente, de acordo

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM - OS

com os dados de georreferenciamento; 2) limitação do número de unidades de pastejo utilizadas por criador; 3) estabelecimento da obrigatoriedade de delimitação do perímetro dos campos cultivados com cercas de arame; 4) limitação do período de utilização dos campos da natureza, de acordo com o nível da água; e 5) limitação do número de animais por criador de acordo com a capacidade de suporte dos campos cultivados.

Palavras-chave: Pecuária; Plano de gestão; RDS Amanã.

Keywords: Livestock; Management plan; Amanã Reserve.

CONSERVAÇÃO COMUNITÁRIA DE QUELÔNIOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ, AM, BRASIL

Cássia Santos Camillo ¹

cassia@mamiraua.org.br

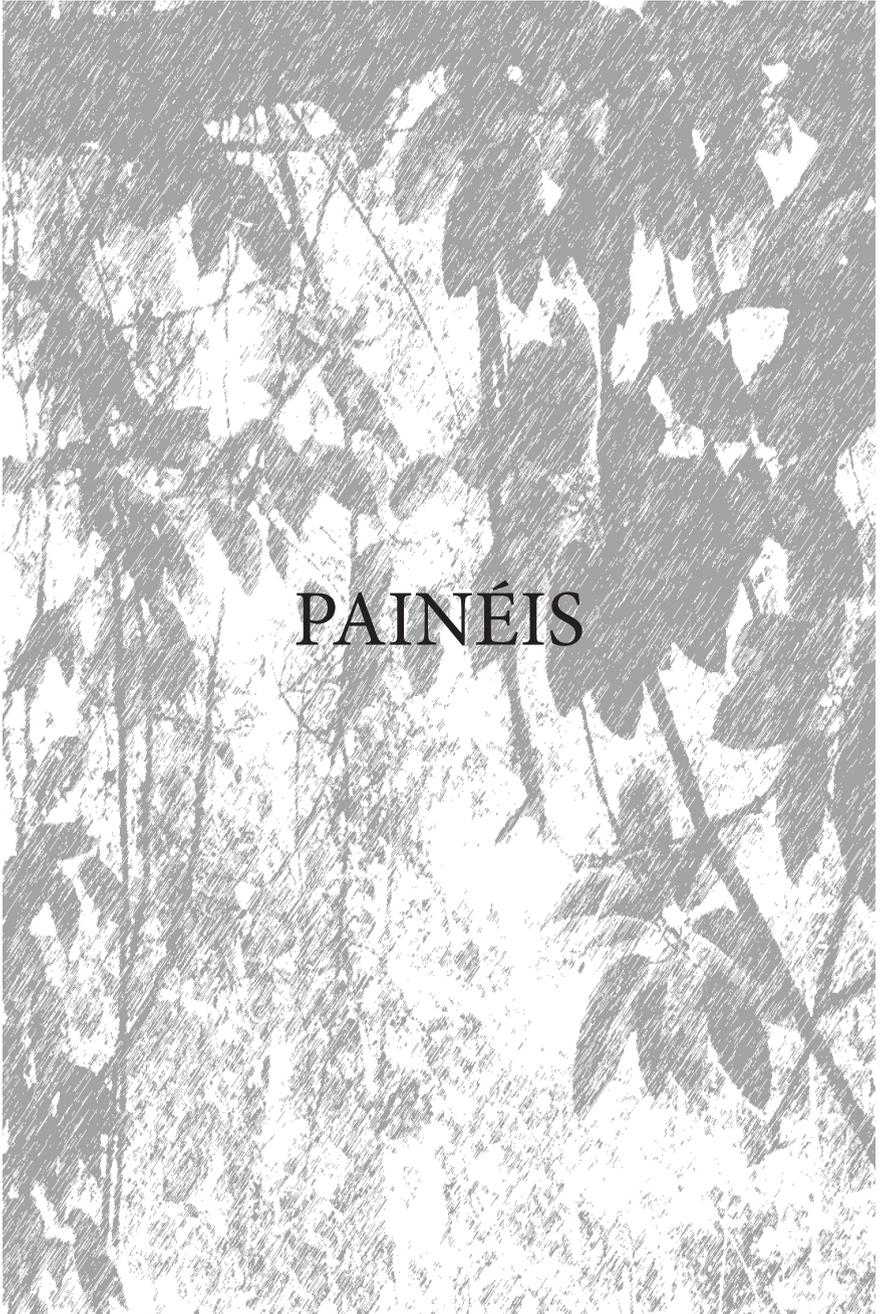
A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM está localizada na região do médio Solimões, AM, onde são comuns as desovas de *Podocnemis sextuberculata* (iaçá) e *P. unifilis* (tracajá). As nidificações de *P. expansa* (tartaruga-da-Amazônia), por outro lado, são raras devido à grande pressão antrópica exercida sobre essa população nos séculos passados. A proteção de praias na RDSM iniciou em 1996 por uma demanda do Instituto Mamirauá e, desde 1998 adquiriu um caráter comunitário, visando reduzir a pressão antrópica e recuperar as populações desses quelônios na região. O objetivo deste estudo foi analisar as informações existentes sobre a conservação comunitária de quelônios e discutir acerca da eficiência dessa estratégia comunitária como prática de conservação e como método para coleta de dados científicos. Para tanto, analisou-se as informações disponibilizadas em relatórios técnicos e dissertações de mestrado, comparando-as com as informações obtidas por meio de observação pessoal em campo. Em 2010, 24 comunidades desenvolveram 18 atividades de conservação de quelônios, protegendo ninhos de *P. sextuberculata*, *P. unifilis* e *P. expansa*. Muitos comunitários reconhecem a importância e necessidade da conservação de quelônios, mas não a praticam pelo fato deste trabalho ser voluntário. As observações pessoais, realizadas durante 2009 e 2010, indicam uma redução no número de ninhos de *P. sextuberculata* protegidos nos dois últimos anos. Acredita-se que esta redução possa estar relacionada a uma superestimação do número

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

de ninhos pelos comunitários em anos anteriores; a uma redução na população reprodutiva, devido ao uso ilegal e não declarado de quelônios nas praias protegidas; ou a fenômenos naturais, como alterações na morfologia e topografia das praias e no ciclo de enchentes e vazantes. A continuidade das atividades de proteção e um acompanhamento mais constante das atividades desenvolvidas pelos comunitários e dos dados coletados por eles poderá esclarecer qual é a causa real dessa diminuição. A análise das fichas de campos preenchidas por comunitários sugere que eles poderiam coletar dados reprodutivos gerais, como número total de ninhos de cada espécie e data da postura, entretanto a coleta de dados mais específicos, como tamanho da ninhada e sucesso reprodutivo, deve ser acompanhada por uma equipe técnica. A conservação comunitária, apesar das dificuldades em se verificar a veracidade das atividades e das informações disponibilizadas pelos comunitários, é uma estratégia válida de conservação de quelônios, visto que, caso as áreas de nidificação não fossem protegidas e vigiadas, provavelmente a totalidade dos ninhos seria predada por humanos.

Palavras-chave: *Podocnemis*; Iaçá; Tartaruga; Tracajá; Reprodução; Ribeirinhos.

Keywords: *Podocnemis*; Six-tubercled Amazon river turtle; Yellow-spotted Amazon river turtle; Giant South America river turtle; Reproduction; Riverine people.



PAINÉIS

PREVALÊNCIA DE BRUCELOSE E TUBERCULOSE NOS REBANHOS BOVINO E BUBALINO DA RESERVA AMANÃ

Lucas Gambogi Rodrigues ¹

lucas@mamiraua.org.br

A pecuária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã é extensiva e não especializada, envolvendo a criação de bovinos e bubalinos, principalmente, para o corte. A atividade é praticada, de modo geral, com mão de obra familiar, apresentando os objetivos de geração de renda e reserva de bem. Atualmente, 58 famílias estão envolvidas diretamente na criação desses animais. Em 2010, um diagnóstico realizado para descrição da realidade da pecuária nesta unidade de conservação encontrou um rebanho de 735 cabeças, sendo compostas por 289 bovinos e 446 bubalinos. A partir de entrevistas com os criadores, pode-se constatar a falta de informação acerca do manejo dos animais, assim como a ausência de assistência técnica especializada. Nesse contexto, o manejo sanitário é um dos pontos mais carentes, sendo descrita como única prática profilática a vacinação do rebanho contra a febre aftosa. Com vistas a gerar dados básicos para o monitoramento sanitário dos rebanhos da RDS Amanã, optou-se pela realização do diagnóstico de zoonoses com importância na atividade pecuária, especificamente a brucelose e a tuberculose. A escolha de se trabalhar com tais doenças se baseia nas perdas econômicas geradas por estas, assim como pelo risco que elas representam para a saúde dos humanos. O consumo de leite e seus derivados (coalhada e queijo) sem tratamento térmico adequado é a principal forma de transmissão destas enfermidades para o homem. O consumo de coalhada e queijo produzidos com leite cru é comum em algumas comunidades da RDS Amanã. Em março de 2011, foi realizada uma oficina com o objetivo de informar os criadores sobre doenças infecciosas em rebanhos bubalinos e bovinos,

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS. Programa de Agricultura Familiar.

propondo a aplicação dos exames de brucelose e tuberculose em seus animais. Dessa forma, apenas os rebanhos dos 20 criadores participantes da oficina compuseram a amostra, totalizando aproximadamente 600 animais. No entanto, como os exames são aplicados em animais acima de 8 meses de idade e os rebanhos são de difícil manejo devido a ausência de cercas nos campos, apenas 214 amostras de sangue foram coletadas para o exame de brucelose. Para o exame de tuberculose, que consiste na aplicação de antígeno no animal e leitura após 72 horas, a amostra foi ainda menor - 130 animais. O diagnóstico de brucelose foi realizado através do teste de soroprecipitação com Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), enquanto o diagnóstico de tuberculose foi realizado através do teste alérgico cutâneo de tuberculinização cervical comparativa. O protocolo de aplicação dos exames seguiu as normas previstas no Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). A aplicação dos exames ocorreu no período de março a abril de 2011. Os resultados demonstraram a presença de brucelose em 40% dos rebanhos examinados (8/20) e de tuberculose em 50% destes rebanhos (8/16). A prevalência de brucelose foi de 6,54% (14/214), enquanto a prevalência de tuberculose foi de 39,23% (51/130). Em determinado rebanho da RDS Amanã encontrou-se uma prevalência de tuberculose de 55,7% (16/29), demonstrando a disseminação da doença. Os dados sobre a prevalência de brucelose e tuberculose nos rebanhos bovinos e bubalinos no Brasil ainda são pouco divulgados. No entanto, devido à importância da transmissão dessas zoonoses pelo consumo de produtos lácteos provindos de animais infectados, qualquer índice encontrado deve ser considerado para orientar as medidas de controle dessas doenças. A partir da comparação com dados publicados pelo PNCEBT, a prevalência de tuberculose encontrada na RDS Amanã é bastante alta, visto que a prevalência média nacional foi de 1,3% no período de 1989 a 1998. Já a prevalência de brucelose encontrada aproximase da prevalência nacional, que se manteve entre 4% e 5% no período de 1988 a 1998, de acordo com os dados oficiais publicados no Boletim de

Defesa Sanitária Animal. A situação encontrada na RDS Amanã demonstra a necessidade de intervenção no manejo sanitário desses rebanhos, através da implementação do controle continuado das enfermidades estudadas para eliminação dos animais reagentes. O trabalho de educação sanitária com os criadores também deve ser realizado, compartilhando com eles informações sobre os riscos que envolvem a criação animal e sensibilizando-os para a importância da adequação ao manejo sanitário correto. Por fim, é importante destacar que, além de um problema de sanidade animal, este é um problema de saúde pública e por isso deve receber atenção do governo local.

Palavras-chave: Tuberculose; Brucelose; Pecuária; RDS Amanã.

Keywords: Tuberculosis; Brucellosis; Livestock; Amanã Reserve.

PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA DE VÁRZEA ESTUARINA, BELÉM, PARÁ

Keila Cristina de Jesus Rocha ¹, Madson Antônio Benjamim Freitas ¹, Helder Lima de Queiroz ², Maria Aparecida Lopes ¹
crisrocha05@yahoo.com.br

Os ecossistemas de várzea são associados a rios de águas barrentas com sedimentos ricos em nutrientes que, durante a alagação, enriquecem os solos, favorecendo uma alta produtividade. Esses ambientes estão situados em planícies de alagação, região que sofre influência da flutuação do nível dos rios, nos períodos de cheia e vazante. Com isso as regiões de estuário sofrem menos influência da ação das chuvas, já que a alagação neste local é causada principalmente pelas marés. A serapilheira é composta principalmente de material de origem vegetal e, em menor proporção, de material de origem animal depositado na superfície do solo, onde participa ativamente no processo de ciclagem de nutrientes, apresentando grande importância funcional e estrutural nos ecossistemas de várzea. No período de fevereiro de 2010 a fevereiro de 2011 foi avaliada a produção de serapilheira em um fragmento de floresta de várzea estuarina localizado no campus da Universidade Federal do Pará, Belém. Dezesesseis coletores de serapilheira foram implantados no centro de parcelas amostrais previamente estabelecidas para o estudo da vegetação local. Cada coletor consiste em uma tela de nylon de 2 mm de malha fixada em uma armação de madeira de 1 m². Os coletores foram fixados a 0,3 m acima do solo para evitar perdas de serapilheira pela inundação periódica. Uma régua de madeira coberta por cartolina foi fixada verticalmente em uma das pernas do coletor para medir o nível de inundação. Quinzenalmente, a serapilheira era coletada, o nível máximo de inundação verificado e a cartolina trocada. Dados de pluviosidade, temperatura e insolação mensais foram obtidos junto ao Instituto de Meteorologia de Belém e o nível máximo de maré foi obtido no Centro de Hidrografia da Marinha. A serapilheira era seca

¹ Universidade Federal do Pará - UFPA

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

e pesada em laboratório e separada em frações de folhas, galhos, flores/inflorescências e frutos/sementes e miscelânea. Posteriormente, foram calculados a produção de serapilheira média diária e mensal (cada fração e total). A correlação entre produção de serapilheira e fatores ambientais foi avaliada através do índice de correlação de Pearson. Os períodos de maior e menor produção foram comparados por meio do teste t para verificar a sazonalidade na produção de serapilheira. Os testes foram realizados no programa BioEstat 5.0. A produção de serapilheira foi de 159,144 kg.ha⁻¹. A fração predominante foi de folha (66%), seguida por galhos (16%), frutos e sementes (7%), flores e inflorescências (4%). 7% do material não pode ser identificado (“miscelânea”). O padrão de produção total de serapilheira ao longo do tempo foi determinado basicamente pela produção das frações folhas e galhos. Houve um decréscimo de 6% na fração ‘folhas’ e 1% em ‘flores/inflorescências’. Aumentos de 5% na fração ‘galhos’ e 2% na fração ‘miscelânea’, somente as frações ‘frutos/sementes’ permaneceu com 7% da produção. A deposição das frações ‘frutos/sementes’ e ‘galhos’ aumentou significativamente com o aumento da pluviosidade ($r = 0,57$ e $p = 0,04$; $r = 0,73$ e $p = 0$, respectivamente). Conseqüentemente, a produção total de serapilheira também aumentou significativamente com o aumento da pluviosidade ($r = 0,55$ e $p = 0,05$). Não houve correlação entre a produção de serapilheira e nível máximo de inundação ($r = 0,21$ e $p = 0,48$). O aumento da produção de ‘frutos/sementes’, ‘galhos’ e ‘miscelânea’ ($r = 2,76$ e $p = 0,02$; $r = 3,68$ e $p = 0,004$ e $r = 4,10$ e $p = 0,002$), coincidiu com o aumento da pluviosidade, sugerindo o uso da água como agente dispersor de sementes de espécies de plantas da várzea. O nível máximo de inundação apresentou-se altamente correlacionado com o nível de maré ($r = 0,84$ e $p = 0,0004$). A produção de serapilheira apresentou níveis comparáveis a outras florestas de várzea e maiores que florestas de terra firme na Amazônia. Nível relativamente maior de produção que em outras florestas de várzea pode estar associado ao alto grau de perturbação do fragmento estudado.

Palavras-chave: Serapilheira; Várzea; Floresta de várzea estuarina; Produtividade.

Keywords: Litter; Estuarine floodplain forest; Productivity.

ESTUDO FITOQUIMICO PRELIMINAR DAS PLANTAS AMBÉ (*Phylo dendron blillietiae croat*) E BACURAU (*Chamaesyce hyssopifolia (L.) small*).

Crisleide Gomes de Souza¹, Adenilson Coelho da Silva¹,

Wildson Ferreira Coelho¹, Euricléia Gomes Coelho¹

crisleide_gds@hotmail.com

A floresta amazônica é caracterizada por alta diversidade biológica, mas ainda pouco se sabe sobre as espécies que a compõem. Dentre essas espécies as plantas constituem a base da pirâmide da vida, usando água, dióxido de carbono, e a energia do sol para produzir açúcares, todas as formas de vida dependem direta ou indiretamente delas. Entre elas destacam-se as espécies vegetais *Phylo dendron blillietiae croat* conhecida popularmente como Ambé e a *Chamaesyce hyssopifolia (L.) small* conhecida como Bacurau. O Ambé é utilizado para o tratamento e alívio das dores de picada de arraia e para espantar carapanãs. Além de medicinal o seu cipó é uma fibra muito resistente. E o Bacurau planta que possui em todas as suas partes um leite (látex) branco, que é popularmente utilizado para o tratamento de carne crescida nos olhos, promove alívio imediato, ajudando também a “desembaçar” a visão. Não há nenhum estudo na literatura dessas plantas que comprove sua eficácia terapêutica, o que vem reforçar a necessidade de pesquisas básicas acerca dessas plantas. O presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo fitoquímico preliminar dos grupos de metabólitos secundários presentes nas espécies vegetais. As espécies estudadas foram coletadas no município de Tefé, nos meses de outubro (Ambé) e maio (Bacurau) de 2008, sendo do Ambé o cipó, e do Bacurau as folhas, as partes da planta selecionadas para estudo. Para a realização do estudo fitoquímico foi preparado o extrato Etanólico, do Ambé (25,03g de material seco em 94 ml de etanol) e do Bacurau (7,968g do material

¹ Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ Centro de Estudos Superiores de Tefé – CEST

fresco em 400ml de etanol). Após um período de sete dias com agitações periódicas, o material passou por processo de filtração e foi posteriormente concentrado. O extrato bruto obtido foi utilizado para testes relacionados à presença de metabólitos secundários, a partir de ensaios específicos para cada grupo de substâncias. O resultado era confirmado com aparecimento de coloração ou formação de precipitado característico de cada metabólito secundário analisado. O estudo fitoquímico preliminar das plantas, a partir do extrato etanólico revelou a presença de: Alcalóides, esteróides/triterpenos, cumarinas e saponinas na espécie vegetal Ambé (*Phylodendron blillietiae croat*), no Bacurau (*Chamaesyce hyssopifolia small*) foram identificados os alcalóides, flavonóides, taninos e esteróides/triterpenos. Os taninos apresentam atividades farmacológicas variáveis, agem como agentes anti-sépticos são vasoconstritores e atuam como agente cicatrizante podendo-se concluir que o uso tradicional da planta (bacurau), esteja relacionado com a presença deste grupo de metabólitos. Em relação Ambé, sua utilização para alívio de dores pode estar relacionada com a atividade biológica das cumarinas. A cumarina é utilizada como aromatizantes de alimentos, produtos de limpeza, além de possuir propriedades antibióticas, broncodilatadora, fungicida, anticoagulante, analgésica. Daí a importância de um estudo mais aprofundado com elucidações estruturais e testes biológicos, uma vez que estas plantas podem configurar uma fonte em potencial para produção de novos fármacos.

Palavras-chave: Metabólitos secundários; Fitoquímica; Plantas medicinais.

Keywords: Secondary metabolites; Phytochemistry; Medicinal plants.

IMPACTO DO PROCESSO DE FRAGMENTAÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA DE MORCEGOS NA ÁREA URBANA DA CIDADE DE TEFÉ

Tamily Santos ¹, Gerson Lopes ², João Valscechi ²

tamily-lfv@hotmail.com

A região do médio Solimões, onde está inserida a cidade de Tefé, é uma das áreas pouco estudadas no que diz respeito à diversidade de fauna. Entre os grupos mais conhecidos estão os mamíferos. No entanto, os estudos sobre a diversidade deste grupo são quase sempre direcionados para espécies de médio e grande porte, potencializando a ausência de informação de outros, como roedores, marsupiais e quirópteros. Apesar da região de Tefé ser reconhecida pela presença de espécies raras de morcego, como o *Lasiurus ega*, *Scleronycteris ega*, nenhum levantamento sistemático foi realizado na área da cidade. Somente três levantamentos foram realizados na região (um na Reserva Mamirauá e dois na Reserva Amanã), onde essas espécies não foram registradas. O presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto do processo de fragmentação sobre a diversidade e abundância de morcegos na área da cidade. Até o momento, foram realizadas nove noites de coleta em dois fragmentos florestais, entre fevereiro e abril de 2011. As capturas são realizadas com redes neblina de 12 x 3 m, instaladas ao nível do solo e abertas por seis horas após pôr-do-sol, sempre na fase de lua nova. O esforço amostral foi de 31,104 m².h. Foram capturados 175 indivíduos de cinco famílias (Emballonuridae, Molossidae, Noctilionidae, Phyllostomidae e Vespertilionidae), pertencentes a 28 espécies. A família com maior riqueza registrada foi Phyllostomidae, com 24 espécies. Além de mais diversa, Phyllostomidae apresentou-se também como a mais abundante, representando 93,71% das capturas. *Carollia perspicilata* foi a espécie mais abundante, totalizando 65,71% da amostra. A abundância de

¹ Universidade do Estado do Amazonas/Centro de Estudos Superiores de Tefé

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

Carollia perspicilata reflete-se na sua plasticidade de adaptação a ambientes perturbados. A riqueza observada representa 19% das espécies registrada na Amazônia. As próximas coletas compreenderão outros seis fragmentos na área da cidade e entorno, e serão realizadas ao longo de 2011.

Palavras-chaves: Amazônia; Fragmentação de habitats;
Quiropterofauna.

Keywords: Amazon, Habitat fragmentation, Quiropterofauna.

VESPAS SOCIAIS NO AMBIENTE URBANO DA CIDADE DE TEFÉ - AM.

Luzivaldo Castro dos Santos Júnior¹, Ana Caroline Araújo Hermes¹, Viviane Sá da Silva¹,
Juliana Vaz e Nunes¹, Thiago Elisei de Oliveira¹
junior.luzivaldo@gmail.com

A degradação de ambientes naturais resulta na perda da diversidade biológica, incluindo espécies ainda desconhecidas para a ciência. Vespas interagem com diversas espécies da fauna e da flora do ambiente onde residem, na procura por recursos utilizados na sua alimentação e cuidado com o ninho. Assim, esses himenópteros nidificam em ambientes que favorecem a perduração da colônia. Variados estudos relatam que esses insetos apresentam preferência por nidificar em construções e habitações humanas, o que pode ser devido a uma maior proteção contra as intempéries. No entanto, estudos de nidificação de vespas sociais em ambiente urbanos, porém cercados por matas, ainda são escassos. Sendo assim, a afirmativa de que esses insetos preferem o ambiente urbano esbarra na questão da invasão e redução de áreas naturais. O objetivo deste trabalho foi o estudo do comportamento de nidificação de vespas sociais em um ambiente urbano inserido em uma grande área de floresta equatorial, a fim de criar subsídios que corroborem com o uso do grupo como bioindicadores de qualidade ambiental. O presente estudo foi realizado entre agosto de 2010 e janeiro de 2011 na cidade de Tefé (3° 21' 14" S, 64° 42' 39" W), localizada na porção média do rio Solimões, no estado do Amazonas. O município apresenta uma área de 23.704 Km² sendo que dessa, apenas 2% foi desmatada. O levantamento foi realizado através de busca ativa, com tempo estimado em duas horas, com visitas a prédios, casas e variadas construções humanas, a fim de registrar através de máquina fotográfica digital as colônias de vespas sociais que utilizaram o ambiente antropofizado como substratos de fundação. A altura dos ninhos foi estimada com o uso de uma fita métrica de 1,5 metros como escala de comparação. Foram realizados 21 dias de

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas - Universidade do Estado do Amazonas, CEST/AM

observações, totalizando aproximadamente 42 horas de coleta de dados. Foi encontrado um pequeno número de ninhos de vespas sociais, totalizando 117, sendo que 90 estavam abandonados e 27 ativos, fundados em quatro tipos de substratos: madeira, metal, vidro e alvenaria. A nidificação em substratos de madeira representou 88% (103); alvenaria 7% (8); vidro 3% (4) e metal 2% (2). Vários estudos registraram a preferência de vespas sociais por edificações em metal e alvenaria, diferentemente deste estudo, o que pode inferir que as vespas da região ainda estão passando pelo processo de sinantropismo, nidificando em substratos de fibras vegetais. A média de altura dos ninhos foi de $3,34\text{m} \pm 1,2$ (2,0 - 9,0). Esta altura pode representar uma adaptação destes himenópteros ao ambiente urbano, uma vez que injúrias causadas pelo homem ocorrem com mais frequência na faixa de dois metros. O abandono de ninhos ocorre quando há danos causados pelos humanos ou quando há queda de recursos no ambiente. O grande número de ninhos abandonados, aproximadamente 77%, pode ter ocorrido devido o período de seca que a região da pesquisa passou, causando uma diminuição nos recursos da área estudada, como oferta de néctar e herbívoros invertebrados, principais fontes de nutrição do grupo. Em ambientes de áreas preservadas, como encontrada no município de Tefé, as vespas sociais pouco utilizaram as edificações humanas para nidificarem. O município apresenta uma grande área de floresta, o que faz com que as vespas mantenham as características primitivas de nidificação e abandonem as áreas urbanas com mais frequência, corroborando desta forma, também, com o baixo número de ninhos encontrados, quando comparado a outras pesquisas. Estudos mais aprofundados podem revelar a relação de vespas sociais com o ambiente urbano e ambientes naturais, para estabelecer parâmetros que possam indicar o uso da biologia do grupo como fator para a avaliação de qualidade ambiental. Sendo assim, grandes áreas de concentração de ninhos de vespas sociais podem indicar a carência de áreas naturais.

Palavras-chave: Vespas sociais; Amazônia; Comportamento animal.

Keywords: Social wasps; Amazon; Animal comportment.

COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AM

Luís Paulo Pereira Lima ¹, Suzana Carla da Silva Bittencourt ¹,
Diego Maia Zacardi ¹, Alan Keller Rawietsch ¹, Luiza Nakayama ¹,
Márcia Francineli da Cunha Bezerra ¹

luis.lima@icb.ufpa.br

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM está situada próxima a cidade de Tefé, no Amazonas e possui bases em programas de manejo fundamentados em pesquisa científica para zoneamento da área e normatização do uso dos recursos naturais locais. Nesse contexto, destacam-se as comunidades zooplancônicas (protozoários e grupos de metazoários) que possuem como função principal, nos ecossistemas aquáticos continentais, transferir grande parte da energia para os níveis tróficos superiores. O presente trabalho teve como objetivo contribuir com o conhecimento quali-quantitativo da fauna zooplancônica, relacionando-o ao ciclo hidrológico de seca e cheia, no ambiente de várzea da reserva. O material biológico foi coletado através de arrastos horizontais na subsuperfície da coluna d'água utilizando-se uma rede de plâncton cônico-cilíndrica com malha de 60 µm. Os organismos foram fixados com formol a 4% e transportados para o Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos (LABIO-UFPA), onde ocorreram as análises. Foram registrados 38 táxons, durante o período de seca, dos quais *Brachionus falcatus*, *B. caldatus*, *B. dolabratus*, *Filinia longiseta*, *Polyarthra remata*, *Lecane papuana* foram os mais representativos. Enquanto, na cheia, registrou-se 42 táxons, sendo *Lecane curvicornis*, *L. cornuta*, *L. quadridentada*, *Karatella* sp., *Euchlanis* sp., *Filinia longiseta*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Arcella costata*, *A. discoide*, considerados frequentes para a área, seguidos por náuplios de Cyclopoida e também Ciliados. Com relação à abundância, os táxons *Brachionus falcatus*, *B. dolabratus* e *B. caldatus* foram

¹ Universidade Federal do Pará - Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

dominantes no período de seca, porém na cheia apenas o *Testudinella patina* foi dominante. Portanto, observou-se diferença na ocorrência e abundância dos *taxa*, durante os períodos de seca e cheia, sendo o período de seca aquele que apresentou maior representatividade dos organismos zooplânctônicos. Estes resultados sugerem que o pulso hidrológico seja o principal fator estruturador desta comunidade no ambiente de várzea da região.

Palavras-chave: Zooplâncton; Composição; Abundância.

Keywords: Zooplankton; Composition; Abundance.

ICTIOFAUNA PLANCTÔNICA EM AMBIENTES DE VÁRZEA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – AM

Suzana Carla da Silva Bittencourt ¹, Diego Maia Zacardi ¹,
Ermeson de Oliveira Silva ¹, Luiza Nakayama ¹, Helder Lima de Queiroz ²
suzy_bitt@yahoo.com.br

O estudo das fases iniciais do ciclo de vida dos peixes é útil para o entendimento da biologia das espécies e para determinação das áreas e período de desova. Nesse contexto, o conhecimento a respeito das assembléias de larvas de peixes pode ser valioso para a predição e o entendimento do recrutamento deste recurso, auxiliando dessa maneira, no seu manejo e do ambiente. O presente trabalho pretende verificar a composição das larvas de peixes em diferentes ambientes de várzea na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM. As coletas foram realizadas em três ciclos hidrológicos (repique, enchente e cheia) no ano de 2010, nas regiões limnéticas dos lagos e águas abertas na RDSM, em coletas diurnas e noturnas. O material biológico foi obtido por meio de arrastos subsuperficiais na coluna d'água, com redes de plâncton de malha de 300 µm, dotadas com fluxômetro para obtenção do volume de água filtrada. No laboratório as larvas foram triadas, contadas e identificadas. Foram analisadas 3.225 larvas sendo identificadas 3.155, pertencentes a 21 *taxa*, classificados em cinco ordens (Clupeiformes, Characiformes, Siluriformes, Perciformes e Tetraodontiformes) e 18 famílias (Engraulidae, Pristigasteridae, Acestorhynchidae, Anostomidae, Characidae, Cynodontidae, Curimatidae, Erythrinidae, Hemiodontidae, Parodontidae, Prochilodontidae, Auchenipteridae, Cetopsidae, Doradidae, Pimelodidae, Eleotridae, Sciaenidae e Tetraodontidae). Ao analisar a distribuição por horário, observou-se que a maior captura de larvas ocorreu durante a

¹ Universidade Federal do Pará/Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

noite, com 2.834 larvas, representando 87,9%, sendo a menor abundância registrada durante o dia com 391 larvas (12,1% do total coletado). O fato das maiores capturas terem ocorrido no período noturno sugere que as larvas realizam migrações verticais nesse período e utilizam a superfície da coluna d'água como área de alimentação e/ou refúgio contra predadores, e durante o dia ficam nas regiões mais próximas ao fundo ou dispersas na coluna d'água. As maiores abundâncias relativas de larvas foram registradas no ciclo hidrológico de repique (53,18%) e de enchente (45,49%). A ordem Characiformes (8 famílias) predominou com maior número de indivíduos nos períodos de enchente (76,07%) e repique (55,91%), confirmando que o aumento do nível das águas (período de enchente) dos rios amazônicos é fundamental na atividade reprodutiva de muitas espécies de peixes, sendo a família Characidae a *taxa* que apresentou ampla distribuição. Os Characiformes, Siluriformes, Sciaenídeos e Tetraodontídeos foram considerados frequentes; Acestorhynchidae, Auchenipteridae, Doradidae e Erythrinidae esporádicos, sendo os demais, pouco frequentes. Foi registrado o menor número de táxons (seis) no período de cheia, apresentando menor índice de riqueza (1,32) em relação aos períodos de repique e enchente, ambos com ocorrência de 15 *taxa*, apresentando índices de riqueza mais elevados (1,89 e 2,05, respectivamente). A expressiva quantidade de larvas de peixes capturadas caracteriza o ambiente de várzea da RDSM como uma área de berçário e criadouro natural de várias espécies, inclusive migradoras, tornando-se fundamental para a manutenção dos estoques pesqueiros da região.

Palavras-chave: Larvas de peixes; Várzea; Amazônia; Sazonalidade.

Keywords: Larval fish; Varzea; Amazon; Seasonality.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FRUTOS DE TRÊS ESPÉCIES DE ARECACEAE EM DIFERENTES AMBIENTES DE VÁRZEA DA AMAZÔNIA

Rafael de Carvalho Sposito ¹, Emilio Higashikawa ¹

rafael@mamiraua.org.br

As palmeiras são uma das maiores famílias de plantas do mundo e representam uma importante fonte de recurso alimentar para fauna, além de fornecerem diversos produtos para o homem, como material para construção, alimentação até mesmo remédio. Elas ocorrem em quase todas as vegetações tropicais e podem dominar grandes áreas, formando populações homogêneas. Tendo em vista a importância desse grupo de plantas e a diversidade de ambientes onde elas ocorrem, este trabalho teve por objetivo comparar a produção de frutos de três espécies de *Arecaceae*, *Euterpe precatoria*; *Scheelea phareolata* e *Astrocaryum murumuru*, entre dois ambientes, restingas alta e baixa, influenciados pelo nível de alagação dos rios encontrados na Reserva Mamirauá, Amazonas. Foi selecionado aleatoriamente um total de 60 indivíduos, 20 de cada espécie (10 na restinga alta e 10 na restinga baixa) separados por no mínimo 100m cada um, dos quais foram coletados, contados e pesados seus cachos e frutos/sementes maduros. A espécie *E. precatoria* (açai) apresentou em média 2,7 ($\sigma=0,7$) cachos com 16,7kg ($\sigma=5,0$ kg) cada, tendo 8.404 frutos/cacho ($\sigma=3.072$) na restinga alta, onde a última alagação atingiu até 1m de altura. Já na restinga baixa onde a última alagação atingiu até 1,75m, os indivíduos apresentaram em média 2,4 cachos ($\sigma=0,9$) com 12,4kg ($\sigma=3,4$ kg) cada, tendo 6.454 frutos/cacho ($\sigma=3.906$). A espécie *S. phareolata* (urucuri) apresentou na restinga alta (0,8m - última alagação) uma média de 1,8 cachos ($\sigma=0,7$), e o peso médio de 10 sementes (produto não-madeireiro de interesse) de foi de 0,570kg ($\sigma=0,133$ kg), com uma média de 171 frutos/cacho. Já na restinga

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

baixa (1,95m - última alagação) os indivíduos apresentaram em média 2,1 cachos ($\sigma=0,8$) e o peso médio de 10 sementes foi de 0,568kg ($\sigma=0,151$ kg), com uma média de 163 frutos/cacho. A espécie *A. murumuru* (murumuru) apresentou na restinga alta (0,55m - última alagação) uma média de 2,2 cachos ($\sigma= 1,1$) e o peso médio de 10 sementes (produto não-madeireiro de interesse) foi de 0,125kg ($\sigma=0,02$ kg) , com uma média de 227 frutos/cacho ($\sigma=124$). Já na restinga baixa (1,75m - última alagação) os indivíduos apresentaram em média 3,1 cachos ($\sigma=1,7$) e o peso médio de 10 sementes foi de 0,141kg ($\sigma=0,02$ kg), com uma média de 128 frutos/cacho ($\sigma=43$). O teste t – student ($\alpha=0,05$) indicou diferença significativa entre os ambientes com relação ao número de frutos/cacho que são produzidos pela espécie *A. murumuru*, sendo produzida uma quantidade maior de frutos/cacho na restinga alta. Para todas as outras variáveis analisadas não houve diferença significativa. De posse dessas informações, aliadas a futuras análises de abundância e estrutura de população, pode-se prever além da capacidade de produção desses recursos, o potencial ecológico para o manejo regional dessas importantes espécies. Espera-se que com o uso sustentável desses recursos florestais não madeireiros e com o envolvimento das populações tradicionais no processo de manejo, seja possível gerar trabalho e renda e ao mesmo tempo conservar a diversidade biológica na Reserva Mamirauá.

Palavras-chave: Arecacea; Frutos; Restinga.

Keywords: Arecacea; Fruits; Floodplain

LARVAS E JUVENIS DE PEIXES ASSOCIADAS ÀS
MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM ÁREA DE VÁRZEA DA
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ,
AMAZONAS, BRASIL

Diego Maia Zacardi ¹, Suzana Carla da Silva Bittencourt ¹,

Luiza Nakayama ¹, Helder Lima de Queiroz ²

dmzacardi@hotmail.com

As macrófitas aquáticas são consideradas importante habitat dentro dos ambientes de várzea do rio Solimões/Amazonas, servindo como áreas de refúgio, berçário e alimentação para inúmeras espécies de peixes. Nesse contexto, o presente estudo visa caracterizar a comunidade de peixes que, em suas fases iniciais de vida, habitam esses bancos de vegetação flutuante nas margens e águas abertas, dos corpos d'água da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM. Foram realizadas coletas em três momentos hidrológicos distintos (repiquete, enchente e cheia) durante o ano de 2010. As amostras foram obtidas introduzindo cuidadosamente um peneirão (rede presa a um aro retangular por intermédio de uma lona, com tamanho de 1,0 x 1,5 x 1,0m e malha de 0,5mm) por baixo da vegetação flutuante e em seguida, levantando-o rapidamente. Os organismos foram triados e acondicionados em potes com formol a 10% para posterior análise. No Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos (LABIO-UFPA), o material biológico foi contado e identificado ao menor nível taxonômico possível. A maioria dos indivíduos (75,3%) presentes neste hábitat foi representada pelos estágios larvais e apenas uma fração (21,7%) composta por juvenis de peixes. Foram identificados 1.228 larvas e 340 juvenis de peixes, classificados em sete ordens (Clupeiformes, Characiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Siluriformes, Synbranchiformes e Tetraodontiformes) e 22 famílias (Engraulidae, Anostomidae, Characidae,

¹ Universidade Federal do Pará - Laboratório de Biologia de Organismos Aquáticos

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

Curimatidae, Erythrinidae, Hemiodontidae, Gasteriopelecidae, Lebiasinidae, Prochilodontidae, Gymnotidae, Hypopomidae, Sternopygidae, Cichlidae, Eleotridae, Aspredinidae, Auchenipteridae, Callichthyidae, Doradidae, Loricaridae, Pimelodidae, Synbranchidae e Tetraodontidae). Foi registrado o menor número de táxons (10) no período de repiquete, apresentando menor índice de riqueza (1,31), em relação aos períodos de enchente (15) e cheia (16) que apresentaram índices de riqueza mais elevados (2,46 e 3,32, respectivamente). Dentre os indivíduos identificados, a família Characidae apresentou ampla distribuição, sendo o período larval considerado dominante com elevada participação relativa (93,7%), seguida das famílias Engraulidae (1,8%) e Anostomidae (1,7%). Curimatidae, Eleotridae, Erythrinidae, Gastereopelecidae, Hemiodontidae, Pimelodidae e Tetraodontidae, juntas perfizeram um total de 2,8%. Com relação aos juvenis Characidae (112), Cichlidae (76), Erythrinidae (37), Synbranchidae (17) e Gymnotidae (16) foram as famílias mais abundantes, representando em conjunto 75,7% dos indivíduos capturados. Dessa forma, as partes submersas das macrófitas aquáticas representam, provavelmente, um ambiente de proteção e berçário para os espécimes do grupo Characiformes. Por outro lado, o método de amostragem foi seletivo, tendendo a capturar os peixes encontrados na camada mais superficial do habitat (<1m). Assim, os taxa localizados nas camadas mais profundas (>2m) tiveram menores chances de amostragem. No entanto, pelo número de indivíduos amostrados e de famílias identificadas nesses três períodos, confirma-se que a manutenção das macrófitas aquáticas é essencial para a conservação da ictiofauna do ambiente de várzea.

Palavras-chave: Ictiodiversidade; Planície de inundação; Rio Amazonas.

Keywords: Ichthyodiversity; Flood plain; Amazon River.

ECOLOGIA ALIMENTAR E MORFOMETRIA
DO TRATO DIGESTÓRIO DE
Astronotus ocellatus (Osteichthyes, Cichlidae) NA RESERVA
DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ,
AMAZONAS, BRASIL

Márcia Emilia de Jesus Trindade ¹, Diana Batista da Silva ¹,
Jonas Alves de Oliveira ¹, Helder Lima de Queiroz ¹
marcia@mamiraua.org.br

A dieta de *Astronotus ocellatus* (Osteichthyes, Cichlidae) e a morfometria do trato digestório foram investigados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM, Amazonas, Brasil. De fevereiro de 2005 a janeiro de 2006, foram capturados 180 exemplares. De cada espécime foi medido o comprimento total e o padrão, comprimento do intestino, da cavidade celomática e foi calculado o coeficiente intestinal e o celomático. Os dados indicaram que *A. ocellatus* é uma espécie carnívora, sendo os itens insetos e peixes muito importantes na sua dieta. Foi detectada uma diferença significativa na composição da dieta entre o conteúdo intestinal e o conteúdo estomacal acentuando a importância da análise separadamente, possibilitando uma melhor análise dos recursos alimentares disponíveis no ambiente. A diversidade da dieta foi maior durante o período da seca durante o período do estudo.

Palavras-chave: Cichlidae; Morfometria; Hábito alimentar.

Keywords: Cichlidae; Morphometry; Feeding habit.

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

REPRODUÇÃO DA GAIVOTA, *Phaetusa simplex* (Aves: Sternidae) EM UMA PRAIA DO MÉDIO SOLIMÕES, AM, BRASIL

Cássia Santos Camillo¹, Stella Tomás²

cassia@mamiraua.org.br

No Brasil, *Phaetusa simplex* se reproduz nas praias arenosas de rios e lagos nas bacias do rio Amazonas e Paraná, migrando para a costa e regiões estuarinas após o período de reprodução (SICK, 1988). Na Amazônia, os ovos desses animais, conhecidos localmente como gaiivotas, são apreciados para consumo, gerando, inclusive, um comércio ilegal em pequenas cidades e comunidades às margens dos rios. Diante disso, o objetivo deste estudo foi verificar o sucesso reprodutivo de *P. simplex*, analisando taxas de abandono de ninhos, diferenças entre filhotes nascidos em datas distintas e taxas de mortalidade desses filhotes. Os ninhos foram acompanhados na praia do Horizonte, localizada no rio Solimões, no município de Uarini, desde a sua construção e postura do primeiro ovo até a saída dos filhotes do ninho. Ovos e filhotes foram marcados de acordo com a ordem de postura (ovos 1, 2, 3; filhote 1, 2, 3). Os ovos foram medidos após a postura e os filhotes foram medidos diariamente com o auxílio de um paquímetro. Análises estatísticas não paramétricas foram realizadas para verificar diferenças entre os tamanhos dos ovos 1, 2 e 3; o tamanho dos filhotes 1, 2 e 3; e o incremento de tamanho do primeiro para o segundo dia de vida para os filhotes 1, 2 e 3. Um teste de regressão simples foi realizado para verificar se houve relação entre o tamanho do ovo e o tamanho do filhote ao nascer. Diferenças na mortalidade dos filhotes 1, 2 e 3 foram analisadas por meio do teste χ^2 . Os testes foram realizados utilizando-se o software BioEstat 5.0, considerando-se significativo $p < 0,05$. O número médio de ovos em um ninho foi de $2,4 \pm 0,8$ (N=74), sendo que o intervalo para a postura entre o primeiro e segundo ovo foi $2 \pm 0,5$ dias (N=22) e do segundo para o terceiro foi de $2,05 \pm 0,7$ (N=21). Dos 74 ninhos acompanhados, 27,0% foram abandonados, dos quais 35% ocorreram após o soterramento dos ovos por

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Estadual de Santa Cruz

tempestades de areia, 45% devido ao sumiço de ovos e 20% por motivos desconhecidos. O primeiro ovo depositado foi o que apresentou maior duração da incubação ($24,1 \pm 0,6$ dias; $N=19$), sendo que não houve diferença entre a duração da incubação do segundo e do terceiro ovos ($23,4 \pm 0,7$ dias, $N=19$ e $22,9 \pm 0,3$ dias, $N=16$, respectivamente; $H=17,5$, $p=0,0002$). Os comprimentos médios dos ovos foram: ovo 1= $47,8 \pm 2,0$ mm ($N=50$); ovo 2= $47,5 \pm 1,9$ mm ($N=50$); ovo 3= $48,13 \pm 2,0$ mm ($N=37$). As larguras médias dos ovos foram: ovo 1= $35,8 \pm 1,1$ mm ($N=50$), ovo 2= $35,8 \pm 1,1$ mm ($N=50$); ovo 3= $35,6 \pm 1,1$ mm ($N=37$). Em média, ao nascer, o filhote 1 mediu $85,6 \pm 3,1$ mm ($N=46$), o filhote 2, $85,9 \pm 3,7$ ($N=43$) e o filhote 3, $86,0 \pm 2,6$ ($N=22$). Não houve relação significativa entre o comprimento do ovo e o tamanho dos filhotes ($r=0,01$, $p=0,90$) e filhotes nascidos em diferentes datas não diferiu quanto ao tamanho ao nascer ($H=0,29$, $p=0,86$) nem quanto ao incremento em tamanho no primeiro dia de vida ($H=4,29$, $p=0,12$, $N=$). Por outro lado, foram encontrados mais filhotes 3 mortos, do que filhotes 1 ou 2: 50% dos filhotes 3 ($N=30$), 29,8% dos filhotes 2 ($N=47$) e 12,8% dos filhotes 1 ($N=47$; $\chi^2=22,5$, $p<0,0001$). Além disso, apenas 11,3% dos ovos 1 não eclodiram, 11,3% dos ovos 2 e 25% dos ovos 3. Diante desses resultados, percebe-se que, apesar da postura de mais de 2 ovos ser frequente, muitos filhotes nascidos de ovos depositados em terceiro lugar, morrem. Assim nas zonas de coleta de ovos propostas por Raeder (2003), poderiam ser coletados apenas os ovos 3 e 4, sem detrimento para a população de gaivotas. No entanto, ainda é necessário realizar retiradas experimentais de ovos, a fim de verificar quais seriam as taxas de abandono de ninhos ou zonas manejadas. A coleta de ovos de gaivotas pode ser um atrativo para a proteção de praias na Amazônia, visto que, esses animais se reproduzem apenas em locais sem perturbação, concentrando-se nas praias protegidas. A proteção das áreas de reprodução dessas aves beneficia outros animais, ameaçados de extinção, que também utilizam as praias para reprodução, alimentação e refúgio, como quelônios, pirarucus e peixes-boi.

Palavras-chave: Trinta-réis, Sucesso reprodutivo, Amazônia.

Keywords: Large-billed tern, Reproductive success, Amazon.

ASPECTOS AMBIENTAIS DA POUSADA UACARI

João Paulo Borges Pedro ¹
joao.paulo@mamiraua.org.br

A Pousada Uacari, localizada no interior da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, desenvolve atividades de Ecoturismo de Base Comunitária, contribuindo desta forma ao incremento da renda local, à organização comunitária e ao aumento da preocupação com as questões ambientais. Nessas diretrizes, o empreendimento tem realizado esforços para trabalhar em harmonia com o ambiente natural. Para isso, é fundamental o conhecimento das atividades desenvolvidas que interagem com o meio ambiente: seus aspectos ambientais. O conhecimento dos aspectos é essencial para subsidiar a avaliação dos possíveis impactos ambientais associados. O levantamento dos aspectos ambientais da Pousada Uacari tem por objetivo subsidiar a associação de impactos ambientais significativos, que por sua vez permitirão a proposição de medidas de controle. A metodologia utilizada para levantar os aspectos ambientais foi a realização de visitas nas instalações do empreendimento (observação de campo) e revisão de fontes bibliográficas relacionadas a aspectos ambientais em meios de hospedagem. Os resultados alcançados apontam grande número de aspectos ambientais identificados (28), que puderam ser agrupados em Internos (a) e Externos (b). Os oito gêneros do grupo “a” são: Efluentes, Resíduos Sólidos, Ruídos, Óleos e Gorduras, Produtos Químicos, Geração de Energia Elétrica, Água para Consumo, e Fauna Sinantrópica Nociva. Nesse gênero foram identificados 21 aspectos. Os três gêneros do grupo “b” são: Transporte Fluvial, Recreação em Ambientes Naturais, e Ruídos. No grupo “b” foram levantados sete aspectos. A quantificação e mensuração de cada aspecto não foram realizadas até o momento, visto que

² Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

a pesquisa está em desenvolvimento. Pelo número de aspectos identificados até o momento nota-se que o empreendimento possui elevada interação com o ambiente no qual está inserido. Apesar de alguns gêneros apresentarem maior ocorrência de aspectos, não é possível afirmar, com esse levantamento, quais são de maior relevância. Por esse motivo, é necessário relacionar os possíveis impactos ambientais associados a cada aspecto e futuramente identificar medidas de minimização e/ou eliminação de impactos.

Palavras-chave: Pousada Uacari; Aspecto ambiental.

Keywords: Uacari Lodge; Environmental aspect.

OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE DESPEJOS DOMÉSTICOS NA POUSADA UACARI

João Paulo Borges Pedro ¹
joao.paulo@mamiraua.org.br

Devido aos problemas ambientais e sanitários associados à ausência de mecanismos de controle de esgoto, existe a necessidade de desenvolver pesquisas sobre o tratamento dos efluentes sanitários gerados por empreendimentos localizados em áreas de preservação. Além disso, todas as atividades com potencial poluidor devem estar licenciadas pelo órgão ambiental competente para exercerem suas funções, o que inclui a comprovação do tratamento adequado dos efluentes gerados decorrentes de suas atividades. Considerando esta problemática, esta pesquisa objetiva a otimização dos sistemas de tratamento de esgoto doméstico gerado por um empreendimento de ecoturismo, através da adaptação das tecnologias já instaladas no local. Os experimentos estudados neste trabalho estão localizados na Pousada Uacari, situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, cujo ambiente natural é a várzea amazônica, caracterizando-se principalmente por períodos de secas e alagamentos de terras regulares ao longo do ano. Para o desenvolvimento da pesquisa, estão sendo feitas adaptações em todas as unidades de tratamento de esgoto, constituídas de tanque séptico + filtro anaeróbio, levando-se em consideração as orientações das Normas ABNT NBR 7229/1992 e NBR 13969/1997, que definem a configuração, manutenção e operação deste tipo de sistema. Em todas as unidades, estão sendo testados três diferentes materiais filtrantes no filtro anaeróbio: pedra brita nº4, resíduos cerâmicos (cacos de tijolo) com dimensões aproximadas de 10 cm x 4 cm e anéis de taboca com as mesmas dimensões. Os sistemas serão monitorados uma vez por mês durante 10 meses, através da determinação dos seguintes parâmetros físicos, químicos

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

e biológicos: Amônia, Coliformes Termotolerantes (Fecais), Coliformes Totais, Cor, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Fósforo, Nitrogênio, pH, Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Totais, Temperatura, e Turbidez. Os sistemas a serem monitorados são utilizados regularmente ao longo do ano, de acordo com o número de turistas hospedados no empreendimento. Essa característica permite uma avaliação adequada dos sistemas, já que são alimentados com esgoto doméstico (apenas vaso sanitário) com frequência regular, o que garante sua automanutenção. As informações levantadas no decorrer da pesquisa serão sistematizadas para definir um modelo de tratamento de esgoto doméstico aplicável a instalações flutuantes. Alguns resultados preliminares foram obtidos, como a identificação das falhas dos sistemas de tratamento originalmente construídos e instalação das unidades de tratamento considerando as orientações normativas. Além da inexistência das unidades de tratamento previstas originalmente nas plantas estruturais da Pousada, as irregularidades constatadas incluem: ausência de carga hidráulica mínima entre a entrada do tanque séptico e saída do filtro anaeróbio; presença de orifícios nos tanques de tratamento, possibilitando a ocorrência de vazamentos de efluentes líquidos e gasosos e proliferação de insetos; orifícios de distribuição de efluentes do fundo falso no filtro anaeróbio com diâmetro aproximado de 0,5 cm (a Norma exige 25 cm); ausência de chicanas na entrada e saída dos tanques sépticos; e areia e carvão ativado utilizados como material filtrante inapropriadamente. Para adequação dos sistemas, realizadas entre julho de 2010 e abril de 2011, foram instaladas chicanas nos tanques sépticos com medidas recomendadas, perfuração adequada para os dispositivos de entrada e saída das unidades, perfuração do fundo falso com diâmetros de 25 cm e instalação a 14 cm de altura, e utilização de material filtrante com dimensões uniformes e resistentes ao meio. Após a conclusão de tais adaptações não foram mais observados entupimentos ou curtos-circuitos hidráulicos nos sistemas. Constatou-se também, através de informações fornecidas por funcionários

da Pousada, que houve considerável redução de odores desagradáveis nos arredores das unidades de tratamento. As informações sobre a percepção de odores pelos funcionários serão sistematizadas nas próximas etapas da pesquisa. Por fim, espera-se que essa pesquisa possa contribuir para a conservação dos recursos ambientais do local de estudo, através da proposição de um método eficaz de tratamento de esgoto doméstico.

Palavras-chave: Pousada Uacari; Tratamento de esgoto; Esgoto doméstico.

Keywords: Uacari Lodge; Wastewater treatment; Domestic wastewater.

MANEJO PARTICIPATIVO DE PESCA DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*) NA COMUNIDADE DO CAITÉ – TONANTINS/AM

Giceli Araújo de Souza ¹, Sebastião Ferreira Lisboa Neto ²

gidamasceno@hotmail.com

A região Amazônica é conhecida pela grande diversidade de rios, lagos e igarapés, além da imensa Floresta Amazônica. O homem tradicional da Amazônia utiliza a pesca como a principal atividade econômica para sua sobrevivência, e é através dela que ele utiliza os recursos naturais com fim de subsidiar as suas necessidades diárias. Com objetivo de garantir a conservação e preservação dos recursos pesqueiros na amazônia, nas áreas de ocorrência do manejo participativo os lagos têm sido classificados em três categorias de uso que são: lagos de manutenção, utilizados para suprir as necessidades alimentares diárias, pelos comunitários; procriação ou preservação, onde é proibido qualquer atividade de pesca; e lagos de manejo ou comercialização, onde os recursos pesqueiros são utilizados a partir de regras informais pré estabelecidas ou formais através de acordo de pesca levando em consideração a legislação pesqueira vigente. Localizado à margem esquerda do Rio Solimões, na mesorregião do Alto Solimões, o município de Tonantins, com 17.000 habitantes, 45 comunidades ribeirinhas indígenas e não indígenas, tem como principais atividades econômicas a agricultura e a pesca. O município possui cerca de 200 lagos localizados na área de várzea do rio Solimões, rio Auati-Paraná e rio Tonantins. Possui também uma grande quantidade de igarapés dispostos em áreas de terra firme. A pesca por muito tempo acontecia de forma desordenada, sem nenhum critério ambiental, reduzindo de forma acelerada os recursos pesqueiros comprometendo até o abastecimento local. Dessa forma, o Governo Municipal, através da demanda surgida nas

¹ Pós – Graduando do Centro Universitário Leonardo Da Vinci

² Professor do Centro Universitário Leonardo da Vinci

comunidades ribeirinhas locais, decidiu implantar o manejo participativo de lagos, objetivando a conservação, recuperação dos estoques de algumas espécies, principalmente do Pirarucu (*Arapaima gigas*) que se encontra ameaçado de extinção, melhoria da renda das famílias das comunidades envolvidas e também estabelecer o uso sustentável dos recursos pesqueiros no município, através de um processo participativo. Dentro do processo de manejo, estabeleceu-se a Comunidade não indígena do Caité composta pelos lagos Tuiuca, Bar e Poço Fundo como forma de acompanhar os resultados econômicos, sociais e ambientais. O manejo nessa área deu início oficialmente em 2009 e foram realizadas várias reuniões para estabelecer organização comunitária, fiscalização, contagem de pirarucu entre outras atividades, pelas 40 famílias existentes na mesma. Após a capacitação de 40 pescadores da comunidade, foi realizada a contagem em 2010 e obtiveram-se os seguintes resultados: Lago Tuica - 159 bodecos (1m a 1,49m) e 256 pirarucus (1,5m acima); Lago Bar - 155 bodecos e 146 pirarucus; Lago Poço Fundo - 45 bodecos e 17 pirarucus. Perfazendo um total de 359 bodecos e 419 pirarucus. Em 2011 foi solicitada ao IBAMA-AM uma cota para captura de 125 pirarucus, os quais, se autorizado, serão comercializados para o abastecimento da população da sede municipal. Concluímos que o manejo nesta comunidade estabeleceu um processo de trabalho participativo, organizado e com critérios, onde antes era de forma individual, com concorrência desleal e sem o menor critério ambiental. Também não havia uma conscientização de uso sustentável e racional. Os próprios comunitários invadiam os lagos e realizavam pesca predatória. Hoje aguardam a liberação para realizar a pesca.

Palavras-chave: Manejo participativo; Conservação; Organização comunitária.

Keywords: Participatory management; Conservation; Community organization.

PROTOZOOSSES EM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS NO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS

Hellen Euzianne da Silva Santana ¹, Ana Maria Lopes Carneiro Cruz ¹, Eloá Arevalo Gomes ²
hellen_santanabio@hotmail.com

Sabe-se que doenças parasitárias são um frequente problema de saúde pública e afetam grandes parcelas da população humana no desempenho de suas atividades físicas, mentais e sociais. Geralmente afetam crianças por terem um maior acesso a fontes de contaminação, má higienização e maior contato com animais. O estudo da parasitologia é fundamental para todos, pois doenças parasitárias são altamente frequentes na população mundial. O município de Tefé não possui rede de esgoto e o saneamento básico da cidade é precário, com acúmulo de lixos em várias áreas, muitas vezes misturando-se à água que a população toma banho e cozinha. O presente estudo objetivou avaliar os índices de prevalência, em diferentes faixas etárias, de protozoários que causam doenças na população de Tefé-AM, analisando exames realizados no Centro de Saúde São Miguel. Foi realizado entre setembro de 2010 e fevereiro de 2011 um levantamento sobre as informações contidas nos exames de fezes feitos no Centro de Saúde São Miguel no município de Tefé sobre as doenças ocasionadas por protozoários. Foram consideradas as fichas que tinham os dados completos dos pacientes, como nome, idade, sexo e parasitos encontrados. Para o presente trabalho utilizou-se apenas o fator idade para comparação com total de parasitos encontrados. Para melhor análise estatística, a amostra foi dividida em seis classes de intervalo de idades: 1º classe – <10 anos; 2º classe – 11 a 19 anos; 3º classe – 20 a 35 anos; 4º classe – 36 a 50 anos; 5º classe – 51 a 65 anos; 6º classe - >66 anos. De 2.924 fichas examinadas, 2.796 estavam parasitados (prevalência de 95,6%). Os protozoários encontrados foram *Endolimax nana* (prevalência 72,1%), *Entamoeba histolytica* (43,6%),

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas, CEST – AM

² Profa. Orientadora – Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas, CEST - AM

Entamoeba coli (23,4%), *Giardia lamblia* (15%), *Iodamoeba butschlii* (6,4%), *Balantidium coli* (0,2%) e *Isospora belli* (0,7%). Quanto à prevalência de protozooses observadas nas diferentes faixas etárias durante o período de estudo, verificou-se maior prevalência na 3ª classe (25,40%) e menor na 6ª classe (8,3%). Os registros de prevalência realizados por BASSO et al. (2008) em Caxias do Sul, RS, verificaram que a prevalência de protozoose foi de 34,9%. Os protozoários mais observados foram *G. lamblia* (24%) e *E. coli* (20%). FERREIRA e MARÇAL JUNIOR (1997) registraram em Uberlândia, MG, uma menor prevalência de protozooses (12,6%) e os índices de infecção mais elevados foram observados no grupo etário 6 a 14 anos. Esse quadro pode ser reflexo da forte pressão exercida pelo padrão de saneamento básico na cidade (incluindo água encanada e rede de esgoto) sobre os níveis de transmissão das protozooses. Elevadas prevalências sugerem maus hábitos de higiene e saúde da população em estudo. Esses hábitos podem acarretar prejuízos futuros ao hospedeiro em seu desenvolvimento psicológico, intelectual, social e biológico. Com base nos resultados obtidos no presente estudo, pôde-se concluir que a alta prevalência de protozoários intestinais indica a necessidade de realização de estudos epidemiológicos complementares capazes de detectar os principais meios e focos de transmissão dessas parasitoses, bem como a implantação de medidas preventivas, sanitárias e educativas capazes de neutralizar os mecanismos de transmissão. Vale ressaltar que a prática da educação em saúde e para saúde devem estar a serviço da comunidade, visando o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida.

Instituição de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

Palavras-chave: Prevalência; Saneamento básico; Faixa etária.

Keywords: Prevalence; Basic sanitation; Age bracket .

MONITORAMENTO DA ATIVIDADE DE EXPLORAÇÃO TRADICIONAL DE MADEIRA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ- AMAZONAS NO ANO DE 2009

Maria Creusiane de Souza Moraes ¹, Alberto Carlos Martins Pinto ¹
creusiane19@hotmail.com

O contexto histórico da exploração madeireira na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM pode ser caracterizada em dois momentos. O primeiro antes da criação da Reserva, quando a exploração madeireira praticada pelos moradores e usuários era a principal atividade econômica das populações ribeirinhas, e o segundo, após a implantação da RDSM, quando o número de árvores exploradas diminuiu devido ao rigor das fiscalizações. Entre 1993 e 1995, pesquisadores preocupados em conciliar a conservação dos recursos naturais com o uso da madeira monitoraram toda área focal da RDSM, identificando a quantidade de árvores extraídas, espécies e aspectos socioeconômicos dos cortadores e compradores. O estudo mostrou que a exploração era feita de forma predatória e ilegal sob a legislação ambiental vigente. A legislação ambiental (IN/SDS/Nº 003/08) permite às pessoas que moram em comunidades ribeirinhas ou Unidades de Conservação explorar os recursos naturais existentes no local desde que não seja comercializado. Esse estudo pretendeu dar continuidade ao monitoramento da exploração tradicional de madeira para que as comunidades possam ser incentivadas a discutir sobre a disponibilidade dos recursos naturais do lugar em que vivem, usando de maneira sustentável os recursos ainda existentes. A área de estudo compreende a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, localizada na região do Médio Solimões, na confluência dos Rios Solimões, Japurá e Auati-Paraná, a cerca de 70 km a noroeste

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

da cidade de Tefé, no Estado do Amazonas. É a maior área brasileira de conservação de florestas inundáveis, com uma extensão de 1.124.000 ha. O monitoramento foi realizado em 10 setores da Reserva, com excursões no período da cheia dos rios. Para a obtenção das informações foi aplicado um questionário estruturado junto às comunidades da RDSM com os seguintes tópicos: identificação das espécies (nome comum), comprimento, diâmetro e categoria de uso das madeiras extraídas; local de extração; identificação dos extratores; equipamento de corte e a forma de deslocamento das toras. As árvores foram identificadas pelos nomes comuns e quando não conhecidas, foram descritas como desconhecida. Foram derrubadas 1.139 árvores para a utilização tradicional da madeira na RDSM. O motivo que levou os moradores a explorarem a madeira foi o próprio consumo (99%). O setor que mais se destacou foi o Guedes, com 34% do total e o equipamento mais utilizado foi o machado (60%). A categoria da madeira mais explorada foi a pesada, com 62% do total, que devido a sua maior resistência são utilizadas para construção de casas e benfeitorias comunitárias. Porém, a espécie mais explorada foi o *Hura crepitans* L., conhecido como assacu, com 40% do total. Essa espécie é muito explorada por causa da baixa densidade que facilita a fabricação de flutuantes. O período de maior exploração foi no mês de julho, com 31%, pois segundo os comunitários, a retirada da madeira ocorre quando o rio está cheio e a forma de transporte se torna mais fácil. O meio utilizado para transportar a madeira das áreas exploradas para as comunidades foi fluvial, através das rabetas, com 75%, pois é o transporte mais comum nas comunidades, além de permitir o fácil acesso às áreas de exploração na época da cheia do rio. Apesar da forte dependência das comunidades da várzea no uso de recursos naturais, pode-se verificar que os dados da exploração tradicional de madeira em áreas da RDSM indicam que o setor Guedes merece atenção especial, pois, após a coleta dos dados de

2009, verificou-se que foi o setor que mais explorou madeira nesse ano. É fundamental a atuação do Programa de Manejo Florestal do IDSM junto a essas comunidades, apresentando vantagens e técnicas do manejo florestal. Apesar de algumas comunidades já terem aderido às novas técnicas de exploração, tentando diminuir os danos à floresta, ainda é preciso discutir a questão da quantidade de árvores derrubadas. Apesar do número de exploração em 2009 ser considerado razoavelmente alto em relação aos anos anteriores, acredita-se que com a implantação do manejo florestal em novas áreas essas derrubadas possam diminuir cada vez mais. É também de fundamental importância procurar repassar a informação para as comunidades sobre as espécies ameaçadas de extinção da RDSM, pois, pelo levantamento realizado, ainda continuam sendo exploradas.

Palavras-chave: Exploração tradicional; Comunidades; Espécies.

Keywords: Traditional exploitation; Communities, Species.

PLANEJAMENTO DA VISITAÇÃO AO CENTRO DE REABILITAÇÃO DE PEIXE-BOI AMAZÔNICO EM BASE COMUNITÁRIA: APROVEITAMENTO DO POTENCIAL TURÍSTICO E MAIOR INSERÇÃO COMUNITÁRIA

Eduardo de Ávila Coelho ¹, Augusto Carlos da Bôaviagem Freire ²
eduardo@mamiraua.org.br

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã - RDSA, no estado do Amazonas, é palco de diversas pesquisas conduzidas pelo Instituto Mamirauá - IDSM. O Grupo de Pesquisa de Mamíferos Aquáticos Amazônicos (GPMAA) executa há 18 anos trabalhos de pesquisa e conservação do peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*, NATTERER, 1883) na área do médio Solimões, mantendo uma base no lago Amanã. O Programa de Turismo de Base Comunitária (PTBC) iniciou as pesquisas na região do lago Amanã em 2006, buscando levantar os interesses das comunidades locais para a atividade turística. A partir de reuniões de sensibilização, inventário de atrativos e observação participante, foram identificadas diversas possibilidades para o aproveitamento turístico do lago Amanã, entre elas a observação de fauna silvestre e a interação com pesquisas desenvolvidas na área (OZORIO, 2009). O presente trabalho aborda as possíveis interações entre as pesquisas do GPMAA e do PTBC. O peixe-boi amazônico atualmente possui status de “vulnerável” à extinção (IUCN, 2010) e, devido à caça tradicional e predatória, a ocorrência de filhotes órfãos tornou-se uma realidade bastante comum nas áreas de abrangência da espécie (VERÍSSIMO, 1970, LUNA; PASSAVANTE, 2010). Desde 2007 é mantido na Reserva Amanã o Centro de Reabilitação de Peixe-boi Amazônico em Base Comunitária – Centrinho – (MARMONTEL; CABRAL, 2010). Trata-se do único centro de reabilitação in situ da espécie no Brasil, onde acontecem pesquisas sobre a biologia e a ecologia do peixe-

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Federal Rural do Pernambuco

boi amazônico, além de esforços para promover a reabilitação e soltura dos animais encaminhados ao IDSM (idem, 2010). Considerada uma espécie-bandeira (VILASBOAS; DIAS, 2010), com importante papel na conservação do ecossistema e capacidade de atração de turistas (VILASBOAS, 2009), o peixe-boi amazônico configura-se como um importante (potencial) atrativo turístico na Reserva Amanã. Os dois programas do IDSM trabalham juntos para criar uma base sólida para o aproveitamento turístico do Centrinho, para que a visitação não prejudique os trabalhos de conservação e reabilitação da espécie. Caso se consolide no lago Amanã, o turismo de base comunitária poderá também contribuir para os trabalhos do GPMAA através da reversão de uma taxa de visitação, que poderá ajudar no custeio do tratamento dos animais, como acontece no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos (CMA/ICMBio), em Itamaracá, PE. O limite máximo mensal de visitantes pagantes ao Centrinho poderá gerar uma renda que ajudará a custear o gasto com a alimentação dos filhotes. Além disso, o turismo poderá contribuir com a disseminação do conhecimento sobre o peixe-boi e sobre os trabalhos para sua conservação, colaborando para a conscientização de comunitários e turistas, através da educação ambiental. A fim de garantir que o turismo traga estes benefícios, foi elaborado um protocolo de visitação ao Centro de Reabilitação. Em linhas gerais, ele determina o número de visitantes permitido por dia, por semana e por mês, as regras de comportamento desses visitantes durante a visita, as informações a serem passadas antes da visita, as taxas de visitação, o treinamento de comunitários para a condução dos visitantes, o uso de embarcações, os critérios de monitoramento do impacto da visitação, entre outros. O protocolo também define como meta conjunta entre os programas, levar ao Centrinho mais moradores locais do que turistas, possibilitando assim uma maior inserção comunitária nas pesquisas com o peixe-boi. A fim de se testar as definições do protocolo, cinco visitantes conheceram o Centrinho durante uma viagem experimental ao lago Amanã, realizada em novembro de 2010, como parte da pesquisa de

viabilidade do TBC na RDSA. Durante a visita, conduzida de acordo com os critérios do protocolo, pôde-se observar os efeitos da visitação sobre cinco animais em cativeiro. De acordo com os tratadores, os animais não apresentaram nenhuma forma de stress, porém é preciso acompanhar novas visitas para que seja possível diagnosticar os efeitos da visitação no centro de reabilitação. Os turistas consideraram interessante a visita, mas alguns relataram que gostariam de ter passado mais tempo, ou ter tido um contato maior com a pesquisa. Estes resultados apontam para a necessidade de encontrar um equilíbrio entre o bem estar do animal e a satisfação do visitante, sendo preciso continuar observando cuidadosamente as visitas e realizar adaptações no protocolo quando necessárias. Espera-se que, com o tempo, mais comunitários possam estar envolvidos com os trabalhos no Centrinho relacionados à visitação e que a experiência enriqueça a visita dos turistas, servindo como momento de aprendizado sobre as espécies amazônicas e as pesquisas para a conservação do ambiente. Os resultados poderão orientar ações de aproveitamento turístico desta e de outras espécies em centros de reabilitação ou de vida livre, tanto no lago Amanã como em outros locais onde existe esta possibilidade.

Palavras-chave: Amanã; Peixe-boi amazônico; Turismo de base comunitária.

Keywords: Amanã; Amazonian manatee; Community-based tourism.

O QUE PENSAM OS COMPRADORES DE PIRARUCU
(*Arapaima gigas*) MANEJADO? PESQUISA DE MERCADO
SOBRE O PRODUTO PROVENIENTE DAS RESERVAS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
MAMIRAUÁ E AMANÃ

Gabriela Carvalho ¹, Ellen Sílvia Ramos Amaral ¹

gabriela@mamiraua.org.br

O manejo participativo do pirarucu (*Arapaima gigas*) é realizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - RDSM desde 1999. A partir de então, este tipo de modelo de uso racional de um recurso pesqueiro vem se expandindo. Apesar de esta espécie ser um pescado de grande aceitação pelos consumidores, podendo alcançar alto valor de mercado, supõe-se que a maior parte do lucro pela venda do peixe manejado direciona-se aos intermediários e comerciantes finais. A comercialização é apontada como um forte estrangulamento da cadeia, e tida como um dos principais desafios enfrentados por esses grupos de manejadores. Considerando que a tendência da produção de pirarucu manejado seja aumentar, pelo menos no estado do Amazonas, e que, a maior parte da produção está sendo escoada para os mercados local e regional, torna-se importante conhecer a opinião dos compradores de pirarucu, a fim de incrementar o processo produtivo e aumentar o poder de barganha dos manejadores. Assim, este estudo visa identificar a opinião dos atuais compradores de pirarucu manejado proveniente das RDS Mamirauá e Amanã. Para tal, foram realizadas entrevistas diretas com os gestores das empresas que adquiriram o produto nas safras de 2004 a 2009. Após a identificação dos compradores que adquiriram o produto no período de análise, foram aplicados questionários semi-estruturados para dois segmentos de mercado, sendo eles: 1) intermediários de pescado do mercado local e estadual, representados

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

nesta pesquisa pelos gestores dos frigoríficos e flutuantes-frigoríficos, dos supermercados, açougues e restaurantes e, 2) poder público, através da Secretaria Municipal de Educação e Produção que já compraram pirarucu. Até o momento, foram entrevistados 14 dos 23 compradores identificados no período de análise, sendo eles oriundos dos municípios de Tefé (56%), Maraã (19%), Jutai (13%), Manaus (6%) e Manacapuru (6%). Os resultados preliminares apontam que grande parte dos entrevistados (57%) comprou pirarucu por mais de um ano, demonstrando certo nível de fidelidade por parte dos compradores. Do total, 36% adquiriram o produto somente na safra de 2009 e, 7% compraram o pirarucu manejado das Reservas apenas uma vez entre os anos de 2004 e 2008. Verificou-se também que, para 64% das empresas e instituições que já adquiriram pirarucu manejado, o nível de satisfação, a oferta e o acesso ao produto foram considerados como ótimos. A qualidade da carne foi avaliada como ótima por 79% da amostra, e como boa por 21%. Ressalta-se que grande parte dos entrevistados citou a superior qualidade do pirarucu manejado em relação ao pirarucu ilegal. Já com relação aos preços, este foi o aspecto que mais causou insatisfação nos compradores, por acharem que o pirarucu perde muito peso no processo de beneficiamento, diminuindo assim, os lucros com a venda. Outro ponto levantado foi a desleal concorrência com o pirarucu vendido ilegalmente, principalmente nos mercados de peixe da capital do estado. Para 28% dos entrevistados, o fator mais importante na decisão da compra por esse tipo de produto é a legalidade. Apesar de o fator socioambiental estar diretamente ligado a legalidade do produto, esta variável não foi escolhida por nenhum gestor como fator preponderante no momento da compra. A importância do pirarucu na receita das empresas que comercializam pescado nos municípios estudados variou entre 2% a 40%. Quando perguntados se havia o interesse em comprar novamente o pirarucu manejado no ano de 2010, 93% afirmaram que sim, e somente 7% negaram essa possibilidade. Os resultados apontam para uma fidelidade por parte dos compradores, uma vez que, a maior parte repetiu a compra

em mais de um ano, corroborando para o alto índice de satisfação. Os resultados também indicam que a variável socioambiental não está presente na decisão de compra, não constituindo, portanto, elemento de agregação de valor ao produto para este elo da cadeia, até o momento. Nesse sentido, recomenda-se que uma das estratégias a serem adotadas no processo de comercialização seja a divulgação do modo de produção que este produto manejado está inserido, principalmente no circuito da economia solidária. Neste âmbito, o aspecto socioeconômico, provavelmente será reconhecido e valorizado.

Palavras-chave: Pirarucu (*Arapaima gigas*); Pesquisa de mercado; Reservas Amanã e Mamirauá.

Keywords: Pirarucu (*Arapaima gigas*); Market research; Reserves Amanã e Mamirauá.

DADOS PRELIMINARES DA DIVERSIDADE SÓCIO – AMBIENTAL NA COMUNIDADE DO TUPÉ – FONTE BOA/AM

Sebastião Ferreira Lisboa Neto¹

lisboa_net@hotmail.com

A região amazônica possui uma grande extensão territorial distribuída em rios, lagos, igapós, várzea e terra firme. O homem tradicional da Amazônia é caracterizado como ribeirinhos castanheiros e seringueiros. O município de Fonte Boa está situado no Alto Solimões, banhado pelos rios Solimões e Juruá, e apresenta uma grande diversidade socioambiental, onde os recursos naturais são utilizados de forma racional a partir dos planos de manejo estabelecidos pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Fonte Boa. O município é dividido por setores de acordo com a calha do rio, estabelecido entre áreas de várzea e terra firme. O objetivo deste trabalho foi levantar dados sobre a diversidade socioambiental da Comunidade do Tupé, com o intuito de relacionar a sustentabilidade das atividades dos comunitários com o meio em que vivem e, a partir desses dados, buscar a implantação de políticas públicas de acordo com a necessidade da comunidade. Para a realização desse levantamento foram aplicados questionários com os comunitários, levando em consideração a família e idade. Através deste levantamento, foi possível constatar que a agricultura e a pesca são as principais atividades econômicas da região, e o uso dos recursos naturais é estabelecido através de regras de manejo comunitário do pirarucu (*Arapaima gigas*). A utilização de espécies medicinais é bastante difundida na região, como forma de suprir a falta de atendimento médico, sendo as principais espécies consumidas: andiroba, boldo, caxinguba, lacre, quebra-pedra e outros. Os principais equipamentos e apetrechos de pesca são a canoa, o anzol, o espinhel e a malhadeira. O levantamento da

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa - IDSFb

diversidade sócio-ambiental faz-se necessário devido à falta de estudos na região do Alto Solimões, principalmente no município de Fonte Boa.

Palavras-chave: Diversidade socioambiental; Comunidades tradicionais.

Keywords: Socio and environmental diversity; Traditional communities.

LIGADO NO MAMIRAUÁ: AMPLIANDO O DIÁLOGO ENTRE O IDSM E MORADORES DAS RESERVAS MAMIRAUÁ E AMANÃ

Thiago Antônio Figueiredo¹, Quézia Martins Chaves²,
Marco Lopes Nilsonette¹
thiago@mamiraua.org.br

Desde o início das atividades do Projeto Mamirauá na então Estação Ecológica, a Sociedade Civil Mamirauá (SCM) se propôs a trabalhar de forma participativa com as populações moradoras das Unidades de Conservação (UC) e entorno, utilizando por sugestão dos próprios moradores, o rádio, veículo imprescindível de comunicação nesta região. O programa LIGADO NO MAMIRAUÁ criado em 1993 é até hoje transmitido todas as terças e quintas-feiras pela Rádio Educação Rural de Tefé – 1280AM, das 19:30h às 20:00h. O uso do rádio foi pensado como estratégia de ação, para ampliar a troca de informações focadas na gestão participativa da UC e divulgar as atividades de pesquisa e demais atividades desenvolvidas pela Instituição. O Programa usa uma linguagem popular e aborda assuntos de interesse da população rural, com temas relacionados ao uso de recursos naturais, à saúde, à educação, ao entretenimento, à divulgação dos trabalhos e pesquisas desenvolvidas pelo IDSM e seus parceiros. Além é claro, da participação da população através de perguntas e depoimentos, enviados por cartas. Em geral o “Ligado” busca sensibilizar o ouvinte para a importância da organização social, a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e a participação ativa nas discussões referentes a gestão das UC’s. O objetivo desse trabalho é traçar um perfil dos ouvintes do programa e caracterizar as respostas destes aos temas apresentados. Para isso foram analisadas 365 cartas enviadas ao programa entre os anos de 2007 a 2010. Utilizamos para análise apenas

¹ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM - OS

² Universidade Estadual do Amazonas

as cartas enviadas de forma espontânea ao programa. As cartas induzidas, ou seja, relacionadas às promoções realizadas semestralmente não foram consideradas. Para caracterizar o perfil dos ouvintes, os seguintes critérios foram utilizados: localidade de origem da carta e gênero do remetente. Para investigar quais temas foram mais abordados pelos ouvintes nas cartas foi feita uma categorização do conteúdo das mesmas. Para a análise das cartas foi utilizada a abordagem quantitativa partir da construção de um sistema de categoria, desenvolvido com base no material analisado. As 365 cartas recebidas foram enviadas por 211 ouvintes. Em 2009 houve o maior número de cartas recebidas (31% do total analisado). A maioria das cartas foi enviada por mulheres (54%), abordando com frequência assuntos relacionados a gestão da unidade e uso dos recursos (33%). Outro elemento importante nas cartas analisadas é o maior número de cartas enviadas por moradores das Reservas Mamirauá (42%) e Amanã (45%), que são considerados os públicos-alvo do Programa. Entretanto, em 2010 há também cartas de ouvintes de outras localidades, como Nogueira e das sedes municipais de Alvarães, Tefé, Uarini e Juruá, localizadas no entorno das Reservas. Dentre os assuntos abordados pelos ouvintes, destacam-se os pedidos de repasse de recados e alôs, representados como cartas especiais (46%), as cartas relacionadas à organização comunitária (28%), aos assuntos relativos aos recursos naturais (11%), incluindo os assuntos de fiscalização. E, ainda, assuntos relacionados à saúde (2%) educação (5%), problemas estruturais que atinge toda a população do interior do Amazonas. Vê-se que a maioria das cartas dos ouvintes (46%) trata de assuntos pessoais referentes ao dia-a-dia (os recados e alôs), entretanto, uma grande margem (39%) trata especificamente da organização, uso dos recursos e fiscalização, demonstrando que o programa é um importante instrumento para gestão da unidade de conservação. Observou-se também que, a partir de 2008, há o envio de cartas sem remetentes. Caracterizando-se como cartas anônimas de denúncias e questionamentos sobre a má-utilização ou uso ilegal dos recursos naturais, ou mesmo com questionamentos e dúvidas sobre as

atividades realizadas pelo IDSM. Com base nos dados apresentados, podemos concluir que o Programa Ligado no Mamirauá tem sido uma das ferramentas utilizadas pelos moradores das reservas Mamirauá e Amanã para conduzir a gestão das unidades. Entretanto, ainda é necessário fortalecer o programa como uma forma de diálogo entre os moradores locais e os programas do IDSM.

Palavras-chave: Comunicação; Rádio; Reservas Mamirauá e Amanã.

Keywords: Communication; Radio; Mamirauá and Amanã Reserve's.

REFERÊNCIA

PERALTA, N.; VALSECCHI, J.; MELO, L. M.; DEBIEN, I. V.; ROOS, F. L.; GOMES, M. C.; PAIM, F. P. (Org.). SEMINÁRIO ANUAL DE PESQUISA DO IDSM, 8., 2011, Tefé, AM. **Livro de resumos**. Tefé, AM: IDSM, 2011. 103 p.

Endereço

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM-OS
Estrada do Bexiga, 2584 - Fonte Boa - Cx. Postal: 38
CEP: 69470-000 Tefé – AM
Tel: 97 - 3343-4672 Tel/Fax: 97 - 3343-2736
www.mamiraua.org.br

Apoio

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Realização

