

Organizadoras
Rosana Quaresma Maneschy
Maria do Socorro Almeida Flores

ANAIS DO I CONGRESSO AMAZÔNIAS: AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO

Transformações Ambientais e o Desenvolvimento Local na Amazônia
no Contexto Do Século XXI

5, 6 e 8 de setembro

BELÉM
NUMA/UFPA
2022



**ANAIS DO I CONGRESSO AMAZÔNIAS:
AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO**

**I CONGRESSO AMAZÔNIAS:
AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO**

Transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no
contexto do século XXI

5, 6 e 8 de setembro

**ANAIS DO I CONGRESSO AMAZÔNIAS:
AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO**

Organizadoras
Rosana Quaresma Maneschy
Maria do Socorro Almeida Flores



**Belém
2022**

CONGRESSO AMAZÔNIAS: AMBIENTES, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO

© 2022 Editora NUMA/UFPA

Todos os direitos desta edição reservados à Editora NUMA/UFPA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Reitor: Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-Reitor: Gilmar Pereira da Silva

Pró-Reitor de Administração: Raimundo da Costa Almeida

Pró-Reitora de Ensino de Graduação: Marília de Nazaré de Oliveira Ferreira

Pró-Reitor de Extensão: Nelson José de Souza Júnior

Pró-Reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal: Ícaro Duarte Pastana

Pró-Reitor de Relações Internacionais: Edmar Tavares da Costa

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação: Maria Iracilda da Cunha Sampaio

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional: Cristina Kazumi Nakata Yoshino

NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE

Diretor Geral: Gilberto de Miranda Rocha

Diretora Adjunta e Coordenadora Acadêmica: Maria do Socorro Almeida Flores

Coordenador do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente: André Luís Assunção de Farias

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento

Local na Amazônia: Christian Nunes da Silva

Coordenadora de Informação Ambiental: Olizete Nunes Pereira

Coordenadora de Periódicos: Rosana Quaresma Maneschky

Coordenador de Planejamento, Gestão e Avaliação: Daniel Aparecido da Silva

COMISSÃO EDITORIAL NUMA/UFPA

Robert Walker - University of Florida, USA

Pierre Teisserenc - Université Paris 13, França

Carlos Walter Porto Gonçalves - Universidade Federal Fluminense, Brasil

Ana Maria Vasconcellos - Universidade da Amazônia, Brasil

Gilberto de Miranda Rocha - Universidade Federal do Pará, Brasil

Olizete Nunes Pereira - Universidade Federal do Pará, Brasil

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenadoria de Periódicos

Coordenadoria Acadêmica

Coordenadoria de Informação Ambiental

Coordenadoria de Planejamento, Gestão e Avaliação

COMISSÃO CIENTÍFICA

Presidente: Prof.a. Dra. Rosana Quaresma Maneschky - PPGEDAM/NUMA/UFPA

Membros:

Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha - PPGEDAM/NUMA/UFPA

Prof.a. Dra. Maria do Socorro Almeida Flores - PPGEDAM/NUMA/UFPA

Prof. Dr. Mario de Vasconcellos Sobrinho - PPGEDAM/NUMA/UFPA

Prof.a. Dra. Marise Teles Condurú - PPGEDAM/ICSA/UFPA

Prof.a. Dra. Sildiane Martins Cantanhêde - PPGEDAM/NUMA/UFPA

Prof.a. Dra. Gisalda Carvalho Filgueiras - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA)/UFPA

Prof. Dr. Hélio Luiz Fonseca Moreira - Programa de Pós-Graduação em Psicologia (PPGP)/UFPA

Prof.a. Dra. Milena Marília Nogueira de Andrade - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia (PPGGRD)/Instituto de Geociências (IG)/UFPA/ Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Prof.a. Dra. Flávia Cristina Araújo Lucas - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PGCA)/Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Prof. Dr. Francisco Emerson Vale Costa - Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG)/UEPA

Prof. Dr. Seidel Ferreira dos Santos - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Recursos Naturais e Sustentabilidade na Amazônia (PPGTEC)/UEPA

Prof.a. Dra. Maria Claudia Bentes Albuquerque - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano (PPDMU)/Universidade da Amazônia (UNAMA)

CAPA E COMUNICAÇÃO

Larissa Beatriz da Silva Aviz

DIAGRAMAÇÃO

Ricardo Camacho

REVISÃO TEXTUAL

Rosana Quaresma Maneschy

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Núcleo de Meio Ambiente/UFPA - Belém - PA

- C749a Congresso Amazônias: ambientes, territórios e desenvolvimento (1. : 2022 : Belém, PA)
Anais ... [recurso eletrônico] / I Congresso Amazônias: ambientes, territórios e desenvolvimento ; organizadoras, Rosana Quaresma Maneschy, Maria do Socorro Almeida Flores. – Dados eletrônicos. – Belém : NUMA/UFPA, 2022.
133 p.
Tema: Transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI
Inclui referências
Evento realizado pelo Núcleo de Meio Ambiente, da Universidade Federal do Pará, nos dias 5, 6 e 8 de setembro de 2022
Sistemas requeridos: leitor de PDF (Adobe Acrobat Reader, Foxit Reader, etc.)
ISBN: 978-65-88151-15-0.
1. Amazônia - Brasil - Congressos. 2. Meio ambiente - Brasil - Congressos. 3. Territorialidade - Brasil - Congressos. 4. Desenvolvimento sustentável - Brasil - Congressos. I. Maneschy, Rosana Quaresma, org. II. Flores, Maria do Socorro Almeida, org. III. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Meio Ambiente. IV. Título.

CDD 22 ed. 363.7009811

Elaborado por Olizete Nunes Pereira - CRB-21057

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
EIXO 1: GESTÃO AMBIENTAL	8
A cidade na floresta: análise socioambiental da expansão urbana em Melgaço - Pará, na perspectiva para uma cidade sustentável	9
A expansão urbana sobre manguezais e a geração de conflitos, riscos e vulnerabilidades em Marapanim e Maracanã: uma revisão da legislação	12
A mediação complexa: a regularização ambiental e urbanística, o direito animal e o patrimônio imaterial.....	14
Acesso à informação pública e o desenvolvimento sustentável: sob a ótica das normativas brasileiras e do alcance da Agenda 2030	16
Aderência da educação ambiental escolar em Maracanã às diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental: uma proposta de análise.....	19
Compreensão da Teoria das Fronteiras na Amazônia, a partir dos conceitos de ecologia política, desenvolvimento territorial e saber ambiental	21
Educação sanitária e ambiental na Ilha de Campompema - município de Abaetetuba - Pará - Amazônia: um relato de experiência	23
Estudo da legislação pesqueira para avaliação de acordos de pesca da microrregião de Cametá no Baixo Tocantins - PA.....	25
Grandes projetos minerários na Amazônia: impactos e conflitos socioambientais no município de Barcarena-PA.....	27
Grandes projetos minero-metalúrgicos e seus danos socioambientais: a história do distrito industrial de Barcarena	30
Mobilidade urbana e governança interfederativa: o desafio da sustentabilidade do transporte coletivo em um território metropolitano.....	32
O projeto rota do açaí no município de Abaetetuba-PA: uma análise preliminar das transformações ambientais e o desenvolvimento local	34
O uso da outorga na gestão da informação hídrica no estado do Pará	37
Planejamento e gestão do turismo sustentável da Vila dos Pescadores, Bragança/Pará, na Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu: primeiras reflexões	39
Políticas e legislações ambientais, crédito rural e o desenvolvimento sustentável do município de Parauapebas/PA.....	42
Residência ambiental: um relato de experiência sobre ações institucionais no município de Maracanã - Pará.....	44
EIXO 2: USO E APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS	46

A construção de um indicador de compras da agricultura familiar para as Instituições Federais de Ensino Superior no município de Belém.....	47
A universidade como indutora de desenvolvimento territorial: a experiência do laboratório de etnofarmácia em Marapanim -PA	50
Análise de uso e ocupação do solo no assentamento Paulo Fonteles, no Distrito de Mosqueiro - Belém/PA	52
Aprendizagem individual e social relacionada à agricultura camponesa: um estudo de caso dos integrantes do Grupo para Consumo Agroecológico.....	55
Descarte irregular de entulho e suas implicações socioambientais em Belém-PA: estudo de caso da Avenida Visconde de Inhaúma: uma experiência positiva	57
Descrição do sistema sociotécnico para o óleo do bicho do caroço do tucumã (<i>Speciomerus Ruficornis</i> Germar)	59
Educação Ambiental: um caminho para economia circular na região metropolitana de Belém/PA	61
Inovações sociotécnicas da produção alimentar para o desenvolvimento local de populações tradicionais na Amazônia	63
Instrumentos de metodologias ativas para a educação ambiental sobre plantas medicinais para estudantes de escolas em Igarapé Miri-PA.....	66
Mudanças de uso do solo no município de São Domingos do Araguaia - PA e perspectivas agroflorestais	68
O reconhecimento do trabalho da agricultora familiar na gestão dos sistemas agroflorestais agroecológicos para o desenvolvimento local no Pará	71
O valor da fitoterapia artesanal na construção do turismo de base comunitária	74
Resultados preliminares de um diagnóstico socioambiental sobre a pesca da ostra (<i>Crassostrea</i> sp) em reserva extrativista no litoral paraense	76
Sequestro de carbono em sistemas agroflorestais no estado do Pará.....	78
Sistemas agroflorestais com açazeiro em terra firme, Abaetetuba - PA	80
Uso de recursos naturais e desenvolvimento: uma proposição para o município de Chaves, a partir do uso de seus recursos	82
EIXO 3: TUTELA DOS RECURSOS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA	84
Gestão ambiental, federalismo cooperativo e conflitos socioambientais em unidades de conservação: o caso da área de proteção ambiental da Ilha do Combu/PA.....	85
Impossibilidade de valoração econômica da fauna silvestre in situ: um exame a partir da legislação ambiental brasileira.....	88
O cadastro ambiental rural na gestão de imóveis rurais no município de Terra Alta, nordeste paraense	91
Pesquisa das decisões jurídicas sobre a gestão e uso de recursos ambientais no estado do Pará.....	93
MOSTRA DE INOVAÇÕES SOCIAIS, TERRITORIAIS E TECNOLÓGICAS	95

Análise espacial e ambiental dos focos de queimadas no município de Barcarena - PA, no ano de 2021.....	96
Aplicativo de ensino-aprendizagem: o jogo da fitoterapia	100
Ficha agroecológica sobre o manejo de açaizal nativo nas ilhas de Abaetetuba - PA	103
Fichas agroecológicas para a piscicultura em viveiros escavados de Abaetetuba - PA	107
Fichas agroecológicas sobre espécies arbóreas forrageiras e arranjos de sistemas agroflorestais pecuários no sudeste do Pará.....	111
Filme - Caminhos que alimentam: uma experiência de consumo agroecológico na Amazônia	115
Glossário de expressões regionais, plantas e utensílios relacionados ao manejo de açaizais utilizados por ribeirinhos nas ilhas de Abaetetuba - PA.....	118
Interpolação cartográfica para modelagem de paisagens degradadas em São Domingos do Araguaia -PA	122
Nota técnica digital: a importância do cadastro ambiental rural no combate ao desmatamento na Amazônia paraense	126
Portfólio de uma agricultora agroecológica da teia GRUCA+Iacitatá	130

APRESENTAÇÃO

O I Congresso Amazônia: ambientes, territórios e desenvolvimento (COAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) veio a atender a necessidade de maior integração e articulação entre os participantes dos grupos de pesquisa e projetos da unidade, com o objetivo de estimular o diálogo interdisciplinar entre os participantes.

O evento foi organizado pelo NUMA, por meio da Coordenadoria de Periódicos (CP), Coordenadoria Acadêmica (CA), Coordenadoria de Informação Ambiental (CIA), Coordenadoria de Planejamento, Gestão e Avaliação (CPGA), Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) e o Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA). Teve como objetivo socializar, debater e apresentar resultados teóricos e aplicados das pesquisas realizadas por pesquisadores sêniores e em formação em nível de doutorado, mestrado e de iniciação científica e extensão, assim como de técnicos auxiliares de pesquisa, promovendo a integração dos conhecimentos produzidos sobre gestão ambiental e desenvolvimentos territoriais na e sobre a Amazônia.

O evento ocorreu nos dias 5, 6 e 8 de setembro de 2022, no auditório do NUMA, em comemoração ao Dia da Amazônia. O COAM recebeu trabalhos nas seguintes categorias: Artigos científicos, Relatos de experiências e Inovações sociais, territoriais e tecnológicas. Os trabalhos foram divididos em três eixos temáticos: 1) Gestão Ambiental; 2) Uso e Aproveitamento dos Recursos Naturais e; 3) Proteção Legal dos Recursos Ambientais na Amazônia.

Agradecemos a todos que fizeram parte e construíram as bases para a realização deste evento.

Rosana Quaresma Maneschy
Comissão Científica
CP/NUMA/UFPA

EIXO 1: GESTÃO AMBIENTAL

A cidade na floresta: análise socioambiental da expansão urbana em Melgaço – Pará, na perspectiva para uma cidade sustentável

Marilene C. Viegas do Monte¹; Daniel Sombra²; Christian Nunes da Silva³

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), marilene.monte@yahoo.com

² Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, Campus Universitário de Ananindeua, UFPA, dsombra@ufpa.br

³ Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA, cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: A compreensão da Amazônia, a partir de suas cidades originadas dentro da floresta e à margem dos cursos de rios e baías, mais especificamente das pequenas cidades, tornou-se relevante pela gradativa expansão de suas dinâmicas geográficas em direções às florestas, por meio de empreendimentos públicos e privados, que desconsideram os recursos naturais e as interações, percepções dos modos de vidas ligadas às práticas de tradições na ocupação do território. Dessa relação pulsam modos de vida que desafiam o poder público a pensar e planejar formas de gestão ambiental da cidade. Nesse cenário, a presente proposição de estudo, analisa a dinâmica urbana frente os desafios dos moradores diante dos impactos culturais e ambientais, no período de 2000 a 2020, vivenciados em Melgaço, localizado no ocidente do Arquipélago do Marajó, buscando possibilidades em interação com o poder público para a configuração de uma cidade sustentável. Objetivamos, compreender o sentido da expansão da cidade na floresta, a partir das narrativas dos moradores diante da redução da cobertura florestal, por meio de empreendimentos públicos e privados, e do olhar do poder público local sobre a gestão ambiental do território, com perspectivas para um desenvolvimento justo e sustentável da cidade. Utilizaremos como procedimento metodológico a revisão bibliográfica sobre o tema em questão. Adotaremos como instrumento de coleta de dados questionários e entrevistas. A análise dos dados será realizada à luz da fundamentação teórica vai se basear na ecologia política, em interface com o pensamento decolonial para compreender os significados produzidos pelos moradores em torno dos impactos socioambientais, bem como, a história, as identidades e práticas sociais de tradições culturais, frente a lógica de desenvolvimento da cidade, imposta por empreendimentos, públicos e privados, efetivados pelo poder público. Compreendendo que é necessário e urgente proporcionar, um desenvolvimento voltado para a sustentabilidade.

Palavras-chave: cidade; florestas; socioambiental; sustentabilidade.

The city in the forest: socio-environmental analysis of urban expansion in Melgaço-Pará, in the perspective for a sustainable city

Abstract: The understanding of the Amazon, from its cities originated within the forest and on the margins of rivers and bays, more specifically in small cities, has become relevant due to the gradual expansion of its geographical dynamics towards the forests, through public and private, which disregard natural resources and interactions, perceptions of ways of life linked to the practices of traditions in the occupation of the territory. From this relationship pulsate ways of life that challenge the public power to think and plan ways of environmental management of the city. In this scenario, the present study proposal analyzes the urban dynamics facing the challenges of the residents in the face of the cultural and environmental impacts, in the period from 2000 to 2020, experienced in Melgaço, located in the west of the Marajó Archipelago, seeking possibilities in interaction with the public power for the configuration of a sustainable city. We aim to understand the meaning of the expansion of the city in the forest, from the narratives of the residents in the face of the reduction of forest cover, through public and private enterprises, and from the look of the local government on the environmental management of the territory, with perspectives for fair and sustainable development of the city. We will use as a methodological procedure the literature review on the subject in question. We will adopt questionnaires and interviews as a data collection instrument. The data analysis will be carried out in the light of the theoretical foundation will be based on political ecology, in interface with decolonial thinking to understand the meanings produced by residents around the socio-environmental impacts, as well as the history, identities and social practices of traditions cultural activities, in the face of the city's development logic, imposed by public and private undertakings carried out by the public authorities. Understanding that it is necessary and urgent to provide a development focused on sustainability.

Keywords: city; forests; socio-environmental; sustainability.

La ciudad en la bosque: análisis socioambiental de la expansión urbana en Melgaço-Pará, en la perspectiva de una ciudad sostenible

Resumen: La comprensión de la Amazonía, desde sus ciudades originadas en la selva y en los márgenes de ríos y bahías, más específicamente en pequeñas ciudades, ha cobrado relevancia debido a la paulatina expansión de su

dinámica geográfica hacia los bosques, a través de lo público y lo privado, que desprecian los recursos naturales y las interacciones, percepciones de formas de vida vinculadas a las prácticas de las tradiciones en la ocupación del territorio. De esta relación pulsamos modos de vida que desafían al poder público a pensar y planificar modos de gestión ambiental de la ciudad. En ese escenario, la presente propuesta de estudio analiza la dinámica urbana frente a los desafíos de los residentes frente a los impactos culturales y ambientales, en el período de 2000 a 2020, experimentado en Melgaço, ubicada en el oeste del Archipiélago de Marajó, buscando posibilidades en interacción con el poder público para la configuración de una ciudad sostenible. Pretendemos comprender el significado de la expansión de la ciudad en la selva, a partir de las narrativas de los pobladores frente a la reducción de la cobertura forestal, a través de empresas públicas y privadas, y desde la mirada del gobierno local sobre la gestión ambiental del territorio, con perspectivas de desarrollo justo y sostenible de la ciudad. Utilizaremos como procedimiento metodológico la revisión bibliográfica sobre el tema en cuestión. Adoptaremos cuestionarios y entrevistas como instrumento de recopilación de datos. El análisis de los datos se realizará a la luz de la fundamentación teórica que se basará en la ecología política, en interfaz con el pensamiento decolonial para comprender los sentidos producidos por los pobladores en torno a los impactos socioambientales, así como la historia, las identidades y las prácticas sociales de las actividades culturales tradicionales, frente a la lógica de desarrollo de la ciudad, impuesta por los emprendimientos públicos y privados llevados a cabo por los poderes públicos. Entendiendo que es necesario y urgente brindar un desarrollo enfocado a la sustentabilidad.

Palabras clave: ciudad; bosque; socioambiental; sostenibilidad.

A expansão urbana sobre manguezais e a geração de conflitos, riscos e vulnerabilidades em Marapanim e Maracanã: uma revisão da legislação

Márcia Cristina Santos¹; Maria do Socorro Almeida Flores²; Otávio do Canto³;
Christian Nunes da Silva⁴

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), marciacristinasantos00@hotmail.com

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

³ Doutor em Geografia, Escola de Aplicação, PPGEDAM, NUMA, UFPA, docanto@ufpa.br

⁴ Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA, cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: Quando o crescimento urbano não é planejado, as dinâmicas de ocupação podem provocar sérias transformações no território. Este cenário torna-se ainda mais complexo quando o lócus abrange biomas vitais para a biodiversidade. É o que ocorre nos municípios de Maracanã e Marapanim, onde parte da população passou a ocupar áreas de manguezais. O artigo visa apresentar a sequência histórica de criação da legislação relacionada à ocupação irregular de manguezais. Para isso, foi necessário realizar um levantamento bibliográfico-documental acerca das leis, planos e políticas que permeiam a temática. A esta discussão, foram incorporados quatro conceitos norteadores: conflitos socioambientais, risco, vulnerabilidade e território. Como resultado, verificou-se que o Brasil ainda não despertou completamente para a urgência da implementação de medidas de prevenção de riscos e vulnerabilidade, sobretudo ao considerar seu extenso litoral, o qual nos últimos anos passou a ser habitado pela maioria da população. Embora a legislação brasileira conte com bastante densidade, sua aplicabilidade ainda necessita de reforços quanto às formas de lidar com os problemas locais.

Palavras-chave: zona costeira; território; gestão socioambiental.

The urban expansion on mangroves and the generation of conflicts, risks and vulnerabilities in Marapanim and Maracanã: a review of the legislation

Abstract: When urban growth is not planned, the dynamics of occupation can cause serious transformations in the territory. This scenario becomes even more complex when the locus encompasses vital biomes for biodiversity. This is what happens in the municipalities of Maracanã and Marapanim, where part of the population started to occupy mangrove areas. The article aims to present the historical sequence of the creation of legislation related to the irregular

occupation of mangroves. For this, it was necessary to carry out a bibliographic-documentary survey about the laws, plans and policies that permeate the theme. Four guiding concepts were incorporated into this discussion: socio-environmental conflicts, risk, vulnerability and territory. As a result, it was found that Brazil has not yet fully awakened to the urgency of implementing measures to prevent risks and vulnerability, especially when considering its extensive coastline, which in recent years has become inhabited by the majority of the population. Although Brazilian legislation is quite dense, its applicability still needs reinforcements, not to mention the country's lack of proactiveness when compared to other countries in the world.

Keywords: coastal zone; territory; socioenvironmental management.

La expansión urbana sobre los manglares y la generación de conflictos, riesgos y vulnerabilidades en Marapanim y Maracaná: una revisión de la legislación

Resumen: Cuando el crecimiento urbano no está planificado, la dinámica de ocupación puede provocar graves transformaciones en el territorio. Este escenario se vuelve aún más complejo cuando el locus abarca biomas vitales para la biodiversidad. Eso es lo que sucede en los municipios de Maracaná y Marapanim, donde parte de la población pasó a ocupar áreas de manglares. El artículo tiene como objetivo presentar la secuencia histórica de la creación de legislación relacionada con la ocupación irregular de los manglares. Para ello, fue necesario realizar un levantamiento bibliográfico-documental sobre las leyes, planes y políticas que permean el tema. Cuatro conceptos rectores fueron incorporados a esta discusión: conflictos socioambientales, riesgo, vulnerabilidad y territorio. Como resultado, se constató que Brasil aún no ha tomado plena conciencia de la urgencia de implementar medidas de prevención de riesgos y vulnerabilidad, sobre todo si se considera su extenso litoral, que en los últimos años pasó a ser habitado por la mayoría de la población. Aunque la legislación brasileña es bastante densa, su aplicabilidad aún necesita refuerzos, sin mencionar la falta de proactividad del país en comparación con otros países del mundo.

Palabras clave: zona costera; território; gestión socioambiental.

A mediação complexa: a regularização ambiental e urbanística, o direito animal e o patrimônio imaterial

Márcio Teixeira Bittencourt¹; Peter Mann de Toledo²; Gilberto de Miranda Rocha³

¹ Juiz de Direito Titular do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA)

² Doutor em Geologia, PPGEDAM, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

³ Doutor em Geografia Humana, PPGEDAM, NUMA, UFPA, gilrocha@ufpa.br

Resumo: O presente artigo é um dos produtos da pesquisa de Tese em desenvolvimento intitulada “A regularização fundiária urbana e o acesso à Justiça Ambiental: A mediação na regularização fundiária urbana e ambiental no Estado do Pará, apresentado de forma resumida na disciplina Estudo de Campo no segundo semestre de 2021. O objetivo principal do artigo é aplicar a metodologia da tese, com ênfase nos princípios éticos da mediação enquanto ferramenta metodológica. A complexidade de enxergar sistematicamente a relação entre assuntos que em uma análise superficial não possuem relação entre si. Qual a relação entre a regularização urbanística e ambiental, o direito animal e o patrimônio imaterial.

Palavras-chave: mediação; urbanística; ambiental; animal; patrimônio imaterial.

Complex mediation: environmental and urban regularization, animal rights and intangible heritage

Abstract: This article is one of the products of the Thesis research under development entitled “Urban land regularization and access to Environmental Justice: Mediation in urban and environmental land regularization in the State of Pará, presented in a summarized way in the discipline Field Study in the second semester of 2021. The main objective of the article is to apply the methodology of the thesis, with emphasis on the ethical principles of mediation as a methodological tool. The complexity of systematically seeing the relationship between subjects that in a superficial analysis are not related to each other. What is the relationship between urban and environmental regularization and animal law and intangible heritage.

Keywords: mediation; urban planning; environmental; animal; intangible heritage.

Mediación compleja: regularización ambiental y urbana, derechos de los animales y patrimonio inmaterial

Resumen: Este artículo es uno de los productos de la investigación de tesis en desarrollo titulada “La regularización de tierras urbanas y el acceso a la justicia ambiental: la mediación en la regularización de tierras urbanas y ambientales en el Estado de Pará, presentada de forma resumida en la disciplina Estudio de campo en el segundo semestre de 2021. El objetivo principal del artículo es aplicar la metodología de la tesis, con énfasis en los principios éticos de la mediación como herramienta metodológica. La complejidad de ver sistemáticamente la relación entre sujetos que en un análisis superficial no se relacionan entre sí. Cuál es la relación entre la regularización urbana y ambiental y el derecho animal y el patrimonio inmaterial.

Palabras clave: mediación; urbanismo; ambiental; animal; patrimonio inmaterial.

Acesso à informação pública e o desenvolvimento sustentável: sob a ótica das normativas brasileiras e do alcance da Agenda 2030

Kelren Cecília dos Santos Lima¹; Marise Teles Condurú²; Maria do Socorro Almeida Flores³

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), kelrenlima@ufpa.com

² Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

³ Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

Resumo: O acesso à informação pública é direito garantido pela Constituição Brasileira, regulamentado pela Lei de Acesso à Informação e previsto em normativas ambientais. O Ministério do Meio Ambiente dispõe de uma Política de Informação, que deve orientar e dar diretrizes para a construção do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente. Nessa direção, a Agenda 2030, é um documento da Organização das Nações Unidas, que dispõe de 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e 169 metas que visam contribuir para o desenvolvimento sustentável em âmbito global. O estudo deu destaque ao ODS 4 “Educação de qualidade” e o ODS 16 “Paz, Justiça e Instituições Eficazes” e suas respectivas metas: 4.7; 16.6 e a 16.10. A pesquisa objetiva analisar as principais normativas ambientais que preveem o acesso à informação pública, compará-las com a Lei de Acesso à Informação e, posteriormente, compreender de que forma elas podem contribuir para o alcance da Agenda 2030. Classifica-se como exploratória e descritiva. Como resultado identificou-se que o acesso público aos dados e informações públicas são contemplados pela LAI e algumas normativas ambientais. Conclui-se que as Leis estudadas se complementam, existindo um link hierárquico e evolutivo entre elas. Quanto ao alcance das metas, identificou-se que as normativas contribuem para o alcance dos ODS (4 e 16), pois trabalham a educação ambiental de forma inclusiva e a transparência das informações nas instituições públicas.

Palavras-chave: acesso à informação; legislação; desenvolvimento sustentável; Agenda 2030.

Access to public information and sustainable development: from the perspective of brazilian regulations and the scope of the 2030 Agenda

Abstract: Access to public information is a right guaranteed by the Brazilian Constitution, regulated by the Access to Information Law and provided for in environmental regulations. The Ministry of the Environment has an Information Policy, which should guide and provide guidelines for the construction of the National Environmental Information System. In this direction, the 2030 Agenda is a document of the United Nations, which has 17 Sustainable Development Goals and 169 goals that aim to contribute to sustainable development at a global level. The study highlighted SDG 4 “Quality Education” and SDG 16 “Peace, Justice and Effective Institutions” and the following targets: 4.7; 16.6 and 16.10. The research aims to analyze the main environmental regulations that provide for access to public information, compare them with the Access to Information Law and, later, understand how they can contribute to achieving the 2030 Agenda. It is classified as exploratory and descriptive. As a result, it was identified that public access to public data and information is covered by LAI and some environmental regulations. It is concluded that the Laws studied complement each other, existing a hierarchical and evolutionary link between them. Regarding the achievement of goals, it was identified that the regulations contribute to the achievement of the SDGs (4 and 16), as they work with environmental education in an inclusive way and the transparency of information in public institutions.

Keywords: access to information; legislation; sustainable development; Agenda 2030.

Acceso a la información pública y desarrollo sostenible: en la perspectiva de la normativa brasileña y el alcance de la Agenda 2030

Resumen: El acceso a la información pública es un derecho garantizado por la Constitución brasileña, regulado por la Ley de Acceso a la Información y previsto en la normativa ambiental. El Ministerio del Ambiente cuenta con una Política de Información, la cual debe orientar y dar lineamientos para la construcción del Sistema Nacional de Información Ambiental. En esta dirección, la Agenda 2030 es un documento de las Naciones Unidas, que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas que pretenden contribuir al desarrollo sostenible a nivel global. El estudio destacó el ODS 4 “Educación de calidad” y el ODS 16 “Paz, justicia e instituciones eficaces” y sus

respectivas metas: 4.7; 16.6 y 16.10. La investigación tiene como objetivo analizar las principales normas ambientales que prevén el acceso a la información pública, compararlas con la Ley de Acceso a la Información y, posteriormente, comprender cómo pueden contribuir al logro de la Agenda 2030. Se clasifica en exploratoria y descriptiva. Como resultado, se identificó que el acceso público a los datos e información públicos está amparado por la LAI y algunas normas ambientales. Se concluye que las Leyes estudiadas se complementan entre sí, existiendo un vínculo jerárquico y evolutivo entre ellas. En cuanto al logro de metas, se identificó que la normativa contribuye al logro de los ODS (4 y 16), ya que trabaja la educación ambiental de manera inclusiva y la transparencia de la información en las instituciones públicas.

Palabras clave: acceso a la información; legislación; desarrollo sostenible; Agenda 2030.

Aderência da educação ambiental escolar em Maracanã às diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental: uma proposta de análise

Gabriel Antônio Ribeiro de Oliveira¹; Gilberto de Miranda Rocha²; Mário Vasconcellos Sobrinho³

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), gabriel@ufpa.br

² Doutor em Geografia Humana, PPGEDAM, NUMA, UFPA, gilrocha@ufpa.br

³ Doutor em Estudos do Desenvolvimento, PPGEDAM, NUMA, UFPA, mariovasc@ufpa.br

Resumo: As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - que constituem uma resolução do órgão gestão da Política Nacional de Educação Ambiental - preconizam que as problemáticas socioambientais locais sejam conteúdos da Educação Ambiental escolar. O município de Maracanã, no estado do Pará, abriga quatro unidades de conservação. Pesquisas nacionais consolidadas, pesquisa acadêmica local em andamento, diagnóstico do Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Maracanã e observações empíricas em Maracanã revelam indícios de que a Educação Ambiental escolar praticada nesse município tem fraca aderência ao que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Dado que a Sociologia da Ação Pública, de Lascoumes e Le Galès (2012) propõe analisar as políticas públicas, este trabalho objetivou verificar a pertinência desse referencial teórico para analisar as razões da suposta fraca aderência indicada da Educação Ambiental escolar realizada em Maracanã ao estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. O resultado constatou ter esse referencial teórico capacidade para tal análise.

Palavras-chave: educação ambiental; política pública; unidade de conservação.

Adherence of school environmental education in Maracanã to the national curricular guidelines for environmental education: a proposal for analysis

Abstract: The National Curriculum Guidelines for Environmental Education - which constitute a resolution of the management body of the National Policy on Environmental Education - recommend that local socio-environmental issues be the contents of school Environmental Education. The municipality of Maracanã, in the state of Pará, has four conservation units. Consolidated national research, ongoing local academic research, diagnosis by the

Deliberative Council of the Maracanã Extractive Reserve and empirical observations in Maracanã reveal evidence that school Environmental Education practiced in this municipality has poor adherence to what establishes National Curricular Guidelines for Environmental Education. Given that the Sociology of Public Action, by Lascoumes and Le Galès (2012) proposes to analyze public policies, this study aimed to verify the relevance of this theoretical framework to analyze the reasons for the alleged weak adherence indicated by school Environmental Education carried out in Maracanã to the established in the National Curriculum Guidelines for Environmental Education. The result found that this theoretical framework has the capacity for such an analysis.

Keywords: environmental education; public policy; conservation unit.

Adherencia de la educación ambiental escolar en Maracanã a las directrices curriculares nacionales para la educación: una propuesta de análisis

Resumen: Las Directrices Curriculares Nacionales de Educación Ambiental - que constituyen una resolución del órgano gestor de la Política Nacional de Educación Ambiental - propugnan que las cuestiones socioambientales locales sean los contenidos de la Educación Ambiental escolar. El municipio de Maracanã, en el estado de Pará, tiene cuatro unidades de conservación. La investigación nacional consolidada, la investigación académica local en curso, el diagnóstico del Consejo Deliberante de la Reserva Extractiva de Maracanã y las observaciones empíricas en Maracanã revelan evidencias de que la Educación Ambiental escolar practicada en este municipio tiene poca adherencia a lo que establece las Directrices Curriculares Nacionales de Educación Ambiental. Teniendo en cuenta que la Sociología de la Acción Pública, de Lascoumes y Le Galès (2012) propone analizar las políticas públicas, este trabajo tuvo como objetivo verificar la pertinencia de este marco teórico para analizar las razones de la supuesta débil adherencia indicada por la escuela de Educación Ambiental realizada en el Maracanã. a lo establecido en los Lineamientos Curriculares Nacionales de Educación Ambiental. El resultado encontró que este marco teórico tiene la capacidad para tal análisis.

Palabras clave: educación ambiental; política pública; unidad de conservación.

Compreensão da Teoria das Fronteiras na Amazônia, a partir dos conceitos de ecologia política, desenvolvimento territorial e saber ambiental

Amanda Karolina Santos dos Santos¹; André Cutrim Carvalho²

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), amanda.karolinass@gmail.com

² Doutor em Desenvolvimento Econômico, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andrecc83@gmail.com

Resumo: Os altos e contínuos índices de desmatamento da Amazônia são resultados de um modo de exploração insustentável que tem como princípio a utilização predatória dos recursos naturais, a propriedade privada, a geração de lucros e a exploração do trabalho. Para além da destruição do meio ambiente, o modo de exploração capitalista traz consigo a mudança de relação do homem-natureza, resultando em conflitos socioambientais. Tais fatos provocam a necessidade de analisar e compreender essas problemáticas e a partir de então propor mecanismos de soluções para as mesmas, é desta forma que surgem novos como gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, ecologia política, O presente ensaio buscou entrelaçar os temas estudados na disciplina gestão de recursos naturais, coletividades locais e desenvolvimento na região Amazônica, com o eixo temático da pesquisa a ser desenvolvido pela discente: Teoria das Fronteiras na Amazônia. Como metodologia utilizou-se autores, debates e a experiência compartilhada durante a disciplinas, também foi realizada pesquisa bibliográfica a fim de incluir no trabalho outros autores relevantes sobre os temas aqui percorridos.

Palavras-chave: gestão de recursos naturais e desenvolvimento local da Amazônia; disciplina; sustentabilidade; fronteira; capitalismo.

Understanding the theory of frontier in the Amazon, based on the concepts of political ecology, territorial development and environmental knowledge

Abstract: The high and continuous rates of deforestation in the Amazon are the result of an unsustainable way of exploitation that has as its principle the predatory use of natural resources, private property, the generation of profits and the exploitation of work. In addition to the destruction of the environment, the mode of capitalist exploitation brings with it a change in the relationship between man and nature, resulting in socio-environmental conflicts. Such facts provoke the need to analyze and understand these problems and, from

then on, propose mechanisms of solutions for them, it is in this way that new ones such as environmental management, sustainable development, political ecology emerge. management of natural resources, local communities and development in the Amazon region, with the thematic axis of the research to be developed by the student: Theory of Frontiers in the Amazon. As a methodology, authors, debates and shared experience were used during the disciplines, bibliographic research was also carried out in order to include other relevant authors on the topics discussed here.

Keywords: management of natural resources and local development of the Amazon; subject; sustainability; frontier; capitalism.

Comprender la teoría de las fronteras en la Amazonía, desde los conceptos de ecología política, desarrollo territorial y conocimiento ambiental

Resumen: Las altas y continuas tasas de deforestación en la Amazonía son el resultado de una forma de explotación insostenible que tiene como principio el uso depredador de los recursos naturales, la propiedad privada, la generación de ganancias y la explotación del trabajo. Además de la destrucción del medio ambiente, el modo de explotación capitalista trae consigo un cambio en la relación entre el hombre y la naturaleza, traduciéndose en conflictos socioambientales. Tales hechos provocan la necesidad de analizar y comprender estos problemas y, a partir de ahí, proponer mecanismos de solución a los mismos, es así como surgen nuevos como la gestión ambiental, el desarrollo sostenible, la ecología política, la gestión de los recursos naturales, la gestión local comunidades y desarrollo en la región amazónica, con el eje temático de la investigación a desarrollar por el estudiante: Teoría de las Fronteras en la Amazonía. Como metodología se utilizó autores, debates y experiencias compartidas durante las disciplinas, también se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de incluir a otros autores relevantes en los temas aquí tratados.

Palabras clave: gestión de los recursos naturales y desarrollo local de la Amazonía; tema; sustentabilidad; borde; capitalismo.

Educação sanitária e ambiental na Ilha de Campompema - município de Abaetetuba - Pará - Amazônia: um relato de experiência

Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes¹; Marcos Vinicius Rodrigues Quinteiros²;
José Tavares Guimarães³; Braian Saimon Frota da Silva⁴

¹ Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, rlrmdes@yahoo.com.br

² Doutorando do PPGEDAM, NUMA, UFPA, marcosquinteiros@ufpa.br

³ Discente da Especialização em Gestão Ambiental, do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA), NUMA, UFPA, jotag@ufpa.br

⁴ Doutorando em Físico-Química, UFPA, braiansaimon@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é relatar as experiências vivenciadas durante as atividades de educação sanitária e ambiental, desenvolvidas na comunidade de Campompema, região insular do município de Abaetetuba, no estado do Pará, em virtude das instalações do sistema de abastecimento com água da chuva. Como método de intervenção, foram utilizadas técnicas de dinâmicas em grupo. Posteriormente, ocorreram os registros das ações de educação sanitária e ambiental, as quais nortearam, principalmente, os cuidados com o manejo sustentável da água para o consumo humano. É possível constatar que a intervenção realizada possibilitou um espaço de acolhimento e de troca de vivências sobre os cuidados com a água. Também se refletiu acerca do modo de vida dos moradores da comunidade de Campompema. Após a realização de devidas técnicas em educação sanitária e ambiental a partir de metodologias ativas foi percebida a necessidade da continuidade do trabalho junto as famílias que receberam os sistemas de captação e armazenamento de água de chuva. Desta maneira, são necessários mais encontros para obter as mudanças esperadas em detrimento ao manejo da tecnologia social, afim de promover conscientização e sensibilização da gestão socioambiental dos usos múltiplos da água.

Palavras-chave: educação sanitária e ambiental; Campompema; água da chuva.

Health and environmental education on the island of Campompema - municipality of Abaetetuba - Pará - Amazon: an experience report

Abstract: The objective of this article is to report the experiences lived during the sanitary and environmental education activities, developed in the community of Campompema, an insular region of the municipality of Abaetetuba, in the state of Pará, due to the installations of the rainwater supply

system. As an intervention method, group dynamics techniques were used. Subsequently, there were records of sanitary and environmental education actions, which mainly guided care with the sustainable management of water for human consumption. It is possible to verify that the intervention carried out provided a space for welcoming and exchanging experiences about water care. It was also reflected in the way of life of the residents of the Campompema community. After carrying out the necessary techniques in sanitary and environmental education based on active methodologies, the need to continue working with the families who received the rainwater capture and storage systems was perceived. In this way, more meetings are needed to obtain the expected changes to the detriment of the management of social technology and to promote awareness and sensitization of the socio-environmental management of the multiple uses of water.

Keywords: sanitary and environmental education; Campompema; rainwater.

Educación sanitaria y ambiental en la isla de Campompema - municipio de Abaetetuba - Pará - Amazonia: informe de una experiencia

Resumen: El objetivo de este artículo es relatar las experiencias vividas durante las actividades de educación sanitaria y ambiental, desarrolladas en la comunidad de Campompema, región insular del municipio de Abaetetuba, en el estado de Pará, con motivo de las instalaciones del sistema de abastecimiento de agua pluvial. Como método de intervención se utilizaron técnicas de dinámica de grupo. Posteriormente, se registraron acciones de educación sanitaria y ambiental, que orientaron principalmente la atención con el manejo sustentable del agua para consumo humano. Es posible verificar que la intervención realizada brindó un espacio de acogida e intercambio de experiencias sobre el cuidado del agua. También se reflexionó sobre la forma de vida de los vecinos de la comunidad de Campompema. Luego de realizar las técnicas adecuadas en educación sanitaria y ambiental a partir de metodologías activas, se percibió la necesidad de seguir trabajando con las familias que recibieron los sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia. De esta manera, se necesitan más reuniones para obtener los cambios esperados en detrimento de la gestión de la tecnología social, con el fin de promover la conciencia y sensibilización de la gestión socioambiental de los usos múltiples del agua.

Palabras clave: educación sanitaria y ambiental; Campompema, agua de lluvia.

Estudo da legislação pesqueira para avaliação de acordos de pesca da microrregião de Cametá no Baixo Tocantins – PA

Jean Louchard Ferreira Soares¹; Maria do Socorro Almeida Flores²;
Aquiles Simões³

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto Federal do Pará (IFPA), jean.soares@ifpa.edu.br
² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br
³ Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

Resumo: Este trabalho é uma revisão da legislação pesqueira com enfoque nas comunidades ribeirinhas localizadas na microrregião de Cametá no baixo Tocantins – PA. Utilizou-se a metodologia descritiva através do estudo das principais legislações para assim realizar uma avaliação dos acordos de pesca, estes têm por finalidade a mediação e gestão dos conflitos relacionados aos recursos pesqueiros. Foram avaliados os documentos materializados nas comunidades de Jaracuera Grande em Cametá-PA, Saracá em Limoeiro do Ajurú-PA e Santo Antônio de Viseu em Mocajuba-PA. Após avaliação destes acordos, fica evidenciado que há necessidade de maior apoio técnico na elaboração dos regramentos estabelecidos, principalmente no que tange às proibições e permissões dos apetrechos de pesca, assim como o melhor detalhamento das áreas de abrangência dos pesqueiros e dos procedimentos adotados para fiscalização e controle dos espaços de pesca. Todavia, apesar de ainda não possuírem portarias junto aos órgãos competentes, estes acordos apresentam uma forte inclinação ao cumprimento da legalidade, visto que as comunidades que se dispõem a formalizar os acordos de pesca, via de regra, estão em busca de solucionar questões sociais, ambientais e econômicas em favor de uma atividade pesqueira mais sustentável.

Palavras-chave: recursos pesqueiros; pesca artesanal; gestão participativa.

Study of fishery legislation to evaluate fishing agreements in the microregion of Cametá in low Tocantins – PA

Abstract: This work is a review of fisheries legislation focusing on riverside communities located in the micro-region of Cametá in the low Tocantins – PA. The descriptive methodology was used through the study of the main legislation to carry out an evaluation of the fisheries agreements, which aim to

mediate and manage conflicts related to fisheries resources. Documents materialized in the communities of Jaracuera Grande in Cametá-PA, Saracá in Limoeiro do Ajurú-PA and Santo Antônio de Viseu in Mocajuba-PA were evaluated. After evaluating these agreements, it is evident that there is a need for greater technical support in the elaboration of the established regulations, especially with regard to prohibitions and permissions for fishing gear, as well as better detailing of the catchment areas of fisheries and the procedures adopted for inspection and control of fishing spaces. However, although they still do not have ordinances with the competent bodies, these agreements show a strong inclination to comply with legality, since the communities that are willing to formalize the fishing agreements, as a rule, are looking to solve social issues, environmental and economic factors in direction of a more sustainable fishing activity.

Keywords: fisheries resources; artisanal fishing; participative management.

Estudio de legislación pesquera para evaluar convenios de pesca en la microregion de Cametá en bajo Tocantins - PA

Resumen: Este trabajo es una revisión de la legislación pesquera con foco en las comunidades ribereñas ubicadas en la microrregión de Cametá en el bajo Tocantins - PA. Se utilizó la metodología descriptiva a través del estudio de la principal legislación para realizar una evaluación de los acuerdos pesqueros, que tienen como objetivo mediar y gestionar los conflictos relacionados con los recursos pesqueros. Se evaluaron documentos materializados en las comunidades de Jaracuera Grande en Cametá-PA, Saracá en Limoeiro do Ajurú-PA y Santo Antônio de Viseu en Mocajuba-PA. Luego de evaluar estos acuerdos, se evidencia que existe la necesidad de un mayor apoyo técnico en la elaboración de la normativa establecida, especialmente en lo que se refiere a prohibiciones y permisos de artes de pesca, así como un mejor desglose de las zonas de captación de pesquerías y los procedimientos adoptados para la inspección y control de los espacios de pesca. Sin embargo, aunque aún no cuentan con ordenanzas con los órganos competentes, estos acuerdos muestran una fuerte inclinación por cumplir con la legalidad, ya que las comunidades que están dispuestas a formalizar los acuerdos pesqueros, por regla general, buscan solucionar problemas sociales, ambientales y factores económicos a favor de una actividad pesquera más sostenible.

Palabras clave: recursos pesqueiros; pesca artesanal; administración participativa.

Grandes projetos minerários na Amazônia: impactos e conflitos socioambientais no município de Barcarena-PA

Heráclito Santa Brígida da Silva¹; Áurea Maria da Costa Sousa²; André Luís Assunção de Farias³

¹ Mestre em Serviço Social, Programa de Pós-Graduação em Serviço Social (PPGSS), Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), Universidade Federal do Pará (UFPA),
heraclito.ufpa@gmail.com

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), UFPA,
aurea.sousa@numa.ufpa.br

³ Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andreaarias@ufpa.br

Resumo: O presente artigo centrou-se nos estudos teóricos acerca das temáticas, Amazônia; Barragens de rejeitos de mineração; Conflitos socioambientais e; Grandes empreendimentos na Amazônia. Tem como objetivo, sistematizar os escritos teóricos acerca dos conflitos e impactos socioambientais que são provocados e ou desencadeados pelas ações e atividades industriais dos megaprojetos minerários instalados na Amazônia em especial no território do município de Barcarena-PA. Nesse sentido, o projeto de pesquisa circunscreve-se na abordagem da ecologia política, campo teórico/metodológico que estuda os conflitos como consequências das injustiças ambientais que tendem a atingir grupos sociais mais vulneráveis, relacionando as desigualdades no acesso aos bens ambientais e aos impactos socioambientais às relações de poder que regulam as sociedades atuais e se apropriam dos recursos., delimitando como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica e como instrumento de análise, a escrita crítica acerca da temática observada. Têm-se como resultados estruturais do presente trabalho, a sistematização dos desastres provocados pelas empresas de beneficiamento de minério no território de Barcarena-PA, bem como os consequentes conflitos desencadeados pelas atividades minerárias desenvolvidas no município. A contar com uma introdução, o referido escrito está dividido em quatro seções, isto é, procedimentos metodológicos, análise e discussão teórica e por fim as considerações finais.

Palavras-chave: Amazônia; conflito; impactos ambientais; mineração.

Large mining projects in the Amazon: impacts and socio-environmental conflicts in the municipality of Barcarena-PA

Abstract: This article focused on theoretical studies about the themes, Amazon; Mining tailings dams; Socio-environmental conflicts and; Large undertakings in the Amazon. Its objective is to systematize the theoretical writings about the conflicts and socio-environmental impacts that are provoked and/or triggered by the industrial actions and activities of the mining megaprojects installed in the Amazon, especially in the territory of the municipality of Barcarena-PA. In this sense, the research project is limited to the approach of political ecology, a theoretical/methodological field that studies conflicts as consequences of environmental injustices that tend to affect more vulnerable social groups, relating inequalities in access to environmental goods and socio-environmental impacts. to the power relations that regulate current societies and appropriate resources., delimiting as a methodological procedure the bibliographic research and as an instrument of analysis, the critical writing about the observed theme. The structural results of this work are the systematization of the disasters caused by the ore processing companies in the territory of Barcarena-PA, as well as the consequent conflicts triggered by the mining activities carried out in the municipality. With an introduction, this writing is divided into four sections, that is, methodological procedures, analysis and theoretical discussion and finally the final considerations.

Keywords: Amazon; conflict; environmental impacts; mining.

Grandes proyectos mineros en la Amazonía: impactos y conflictos socioambientales en el municipio de Barcarena-PA

Resumen: Este artículo se centró en estudios teóricos sobre los temas, Amazonía; presas de relaves mineros; Conflictos socioambientales y; Grandes emprendimientos en la Amazonía. Tiene como objetivo sistematizar los escritos teóricos sobre los conflictos e impactos socioambientales que son provocados y/o desencadenados por las acciones y actividades industriales de los megaproyectos mineros instalados en la Amazonía, especialmente en el territorio del municipio de Barcarena-PA. En este sentido, el proyecto de investigación se circunscribe al enfoque de la ecología política, campo teórico/metodológico que estudia los conflictos como consecuencias de las injusticias ambientales que tienden a afectar a los grupos sociales más vulnerables, relacionando desigualdades en el acceso a los bienes ambientales

e impactos socioambientales. a las relaciones de poder que regulan las sociedades actuales y se apropian de los recursos., delimitando como procedimiento metodológico la investigación bibliográfica y como instrumento de análisis, la escritura crítica sobre el tema observado. Los resultados estructurales de este trabajo son la sistematización de los desastres ocasionados por las empresas procesadoras de minerales en el territorio de Barcarena-PA, así como los consecuentes conflictos desencadenados por las actividades mineras realizadas en el municipio. Con una introducción, este escrito se divide en cuatro apartados, esto es, procedimientos metodológicos, análisis y discusión teórica y finalmente las consideraciones finales.

Palabras clave: Amazonas; conflicto; impactos ambientales; minería.

Grandes projetos minero-metalúrgicos e seus danos socioambientais: a história do distrito industrial de Barcarena

Elaine Cristina da Silva Coutinho¹; Áurea Maria da Costa Sousa²; André Luís Assunção de Farias³

¹ Mestranda em Riscos Ambientais e Desastres Naturais, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia (PPGGRD), Instituto de Geociências (IG), Universidade Federal do Pará (UFPA), elaine.coutinho@ig.ufpa.br

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), UFPA, aurea.sousa@numa.ufpa.br

³ Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andreaarias@ufpa.br

Resumo: O presente artigo trata sobre o processo de desenvolvimento industrial no município de Barcarena/PA, desde sua implantação no início da década de 1970 a 2021, fazendo uma revisão de literatura sobre os principais desastres ambientais no local. Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico e documental acerca do tema, onde foram coletadas informações em artigos, sites, bem como no relatório da CPI realizado no ano de 2018. Foram identificados 27 registros de desastres ocorridos no Distrito Industrial de Barcarena-PA, tendo como principais envolvidos as empresas HYDRO-ALUNORTE e IMERYS.

Palavras-chave: Barcarena; desastres; meio ambiente.

Large mining-metallurgical projects and their social-environmental damage: the history of the Barcarena industrial district

Abstract: This article deals with the process of industrial development in the municipality of Barcarena/PA, since its implementation in the early 1970s to 2021, reviewing the literature on the main environmental disasters in the place. To this end, a bibliographic and documentary survey was carried out on the subject, where information was collected in articles, websites, as well as in the CPI report carried out in 2018. 27 records of disasters that occurred in the Industrial District of Barcarena-PA were identified, having as main involved the companies HYDRO-ALUNORTE and IMERYS.

Keywords: Barcarena; disasters; environmental.

Grandes proyectos minero-metalúrgicos y su daño socioambiental: la historia del distrito industrial de Barcarena

Resumen: Este artículo trata sobre el proceso de desarrollo industrial en el municipio de Barcarena/PA, desde su implementación a principios de la década de 1970 hasta 2021, revisando la literatura sobre los principales desastres ambientales (accidentes) en el lugar. Para ello se realizó un levantamiento bibliográfico y documental sobre el tema, donde se recopiló información en artículos, sitios web, así como en el informe del CPI realizado en 2018. 27 registros de desastres ocurridos en el Distrito Industrial de Se identificaron Barcarena-PA, teniendo como principales involucradas a las empresas HYDRO-ALUNORTE e IMERYS.

Palabras clave: Barcarena; desastres; medio ambiente.

Mobilidade urbana e governança interfederativa: o desafio da sustentabilidade do transporte coletivo em um território metropolitano

Walber Palheta de Mattos¹; Lélcio Costa da Silva²; Tamara Almeida Flores³;
Maria do Socorro Almeida Flores⁴; André Luís Assunção de Farias⁵

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), walbermattos.jus@gmail.com

² Doutorando do PPGEDAM, NUMA, UFPA, leliocs@hotmail.com

³ Doutoranda do PPGEDAM, NUMA, UFPA, tamarafloresadv@gmail.com

⁴ Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

⁵ Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andreaarias@ufpa.br

Resumo: O estudo faz uma revisão dos fundamentos normativos da política pública de mobilidade urbana e da governança interfederativa sustentável do transporte coletivo metropolitano. Busca-se responder como implementar a sustentabilidade no transporte coletivo metropolitano através da governança interfederativa? Assim, através do método de análise qualitativa, interdisciplinar e crítica, aplicação da técnica de análise documental e bibliográfica, com a revisão da legislação e amparada em documentos oficiais norteadores da política pública mobilidade urbana, transporte público e governança interfederativa, objetiva-se a definição dos elementos caracterizadores na compreensão da complexidade do tema. Parte-se dos documentos internacionais, constitucionais e infraconstitucionais como fundamentos que estruturam, a governança interfederativa sustentável do transporte coletivo metropolitano, considerando-se a pluralidade de setores econômicos, sociais e políticos, na busca de ambiente urbano metropolitano sustentável. Em derradeiro traça-se um caminho normativo para a construção de possíveis alternativas para implementar no solo urbano metropolitano uma política sustentável de mobilidade urbana a partir da governança interfederativa do transporte coletivo.

Palavras-chave: mobilidade urbana; transporte coletivo; governança interfederativa; planejamento urbano sustentável.

Urban mobility and inter-federal governance: the sustainability of metropolitan public transport

Abstract: The study reviews the normative foundations of public policy on urban mobility and sustainable inter-federative governance of metropolitan public transport. It seeks to answer how to implement sustainability in

metropolitan public transport through inter-federal governance? Thus, through the method of qualitative, interdisciplinary, and critical analysis, application of the technique of document and bibliographic analysis, with the review of legislation and supported by official documents guiding public policy urban mobility, public transport and interfederative governance, the objective is to define of the characterizing elements in understanding the complexity of the theme. It starts from international, constitutional, and infra-constitutional documents as foundations that structure the sustainable inter-federal governance of metropolitan public transport, considering the plurality of economic, social and political sectors, in the search for a sustainable metropolitan urban environment. Finally, we traced a normative path for the construction of alternatives to implement a sustainable policy of urban mobility in the metropolitan urban land based on the inter-federal governance of collective transport.

Keywords: urban mobility; public transport; inter-federal governance; sustainable urban planning.

Movilidad urbana y gobernanza inter-federativa: sostenibilidad del transporte público metropolitano

Resumen: El estudio revisa los fundamentos normativos de la política pública de movilidad urbana y la gobernanza interfederativa sostenible del transporte público metropolitano. Se busca responder ¿cómo implementar la sustentabilidad en el transporte público metropolitano a través de la gobernanza interfederativa? Así, a través del método de análisis cualitativo, interdisciplinario y crítico, aplicación de la técnica del análisis documental y bibliográfico, con la revisión de la legislación y sustentado en documentos oficiales orientadores de la política pública de movilidad urbana, transporte público y gobernanza interfederativa, el objetivo es definir de los elementos caracterizadores en la comprensión de la complejidad del tema. Se parte de documentos internacionales, constitucionales e infra constitucionales como fundamentos que estructuran la gobernanza interfederativa sostenible del transporte público metropolitano, considerando la pluralidad de sectores económicos, sociales y políticos, en la búsqueda de un entorno urbano metropolitano sostenible. Finalmente, se traza un camino normativo para la construcción de posibles alternativas para implementar una política sostenible de movilidad urbana en el suelo urbano metropolitano a partir de la gobernanza interfederativa del transporte colectivo.

Palabras clave: movilidad urbana; transporte público; gobernanza interfederativa; planificación urbana sostenible.

O projeto rota do açaí no município de Abaetetuba-PA: uma análise preliminar das transformações ambientais e o desenvolvimento local

Aline Gonçalves Batista da Silva¹; Christian Nunes da Silva²

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), aline.batista@ifap.edu.br

² Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA, cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: Este é um artigo de revisão bibliográfica derivado do meu projeto de tese de Doutorado Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, linha de pesquisa: Gestão Ambiental, do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFPA), o qual objetiva apresentar uma análise preliminar das transformações ambientais e o desenvolvimento local do Município de Abaetetuba-PA, partindo de uma compreensão interdisciplinar a respeito do Projeto “Rota do Açaí” evidenciando o processo de derivação política pública, possibilitando uma análise bibliográfica dos conceitos, legislações e estudos referentes à temática. A pesquisa científica necessita de uma análise bibliográfica, a qual está sendo realizada neste artigo, para depois partir para a pesquisa de campo. Sendo assim, para definir um método, partir das dúvidas do problema em questão, para construção da opção metodológica. Analisando o problema em questão: quais as contribuições do Projeto Rota do Açaí no município de Abaetetuba na gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local sustentável, desde sua implantação até o ano de 2021? O Projeto de Tese convergiu para uma abordagem qualitativa. Portanto, em conclusão preliminar de forma hipotética, considero que os desafios colocados para Abaetetuba, considerando o desenvolvimento sustentável, decorrente das ações da Rota do Açaí, são inúmeros, o que falta é ligar as pontas entre atores públicos, governo municipal, estadual e federal, colocando o governo mais firme no círculo, seguindo o que prevê os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: rota do açaí; transformações ambientais; desenvolvimento local.

The açai route project in the municipality of Abaetetuba-PA: an analysis of natural resources management and sustainable local development

Abstract: This is a bibliographic review article derived from my professional doctoral thesis project in Natural Resources Management and Local Development in the Amazon, research line: Environmental Management, from the Postgraduate Program in Natural Resources Management and Local Development in the Amazon (PPGEDAM/UFGA), which aims to present a preliminary analysis of the environmental transformations and the local development of the Municipality of Abaetetuba-PA, starting from an interdisciplinary understanding about the "Açai route" Project, highlighting the process of public policy derivation, enabling a bibliographic analysis of the concepts, legislation and studies related to the theme. Scientific research requires a bibliographic analysis, which is being carried out in this article, and then proceeds to field research. Thus, in order to define a method, starting from the doubts of the problem in question, for the construction of the methodological option. Analyzing the problem in question: what are the contributions of the Rota do Açai Project in the municipality of Abaetetuba in the management of natural resources and sustainable local development, from its implementation until the year 2021? The Thesis Project converged to a qualitative approach. Therefore, in a hypothetical preliminary conclusion, I consider that the challenges posed to Abaetetuba, considering sustainable development, resulting from the actions of the Açai Route, are numerous, what remains is to connect the ends between public actors, municipal, state and federal government, putting the government more firmly in the circle, following the provisions of the Sustainable Development Goals.

Keywords: açai route; environmental transformations; local development.

El proyecto de la ruta del açai en el municipio de Abaetetuba-PA: un análisis preliminar de los cambios ambientales y el desarrollo local

Resumen: Este es un artículo de revisión bibliográfica derivado de mi proyecto de investigación Doctorado Profesional en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Local en la Amazonía, línea de investigación: Gestión Ambiental, del Programa de Posgrado en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo de Recursos Naturales y Desarrollo en la Amazonía (PPGEDAM/UFGA), que tiene como objetivo presentar un análisis preliminar de las transformaciones ambientales y el desarrollo local del Municipio de

Abaetetuba-PA, a partir de una comprensión interdisciplinaria del Proyecto "Rota do Açaí", destacando el proceso de derivación política pública, un análisis bibliográfico de conceptos, legislación y estudios de referencias temáticas. Desde una investigación científica necesita una bibliografía, la investigación se está realizando en este artículo, para posteriormente para una investigación de campo. Así, definir un método, a partir de las dudas del problema en cuestión, para la construcción de la opción metodológica. Analizando el problema en cuestión: ¿qué contribuciones tiene el Proyecto Rota do Açaí en el municipio de Abaetetuba en la gestión de los recursos naturales y el desarrollo local sostenible, desde su implementación hasta el año 2021? El Proyecto de Tesis convergió a un enfoque cualitativo. Por lo tanto, en una conclusión preliminar hipotética, considerando que los desafíos elegidos para Abaetetuba, considerando el desarrollo sostenible, corriente de acciones, estarán vinculados entre los actores locales que faltan son los fines entre los actores, gobierno municipal, estatal y federal, poniendo el Gobierno firme en el círculo, siguiendo lo que más vaticinan los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: ruta del açaí; transformaciones ambientales; desarrollo local.

O uso da outorga na gestão da informação hídrica no estado do Pará

Paulo Cesar Chagas Maia¹; Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes²; Marise Teles Condurú³; Mário Vasconcellos Sobrinho⁴

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), paumaia@gmail.com

² Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, rirmendes@yahoo.com.br

³ Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

⁴ Doutor em Estudos do Desenvolvimento, PPGEDAM, NUMA, UFPA, mariovasc@ufpa.br

Resumo: O artigo discute como informação ambiental pode ser relevante para os gestores ambientais tomarem decisões no processo de gestão do território das águas, a partir da informação hídrica, neste novo cenário da gestão das águas. Pretende-se identificar as contribuições das informações sobre a outorga no processo de gestão das regiões hidrográficas do estado do Pará, enfatizando seu uso, tipologia e finalidade no território paraense. O arcabouço teórico da pesquisa foi delineado sob as literaturas gestão da informação, gestão de recursos hídricos e outorga da água. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa mostra, a partir da análise que a organização, o acesso e a sistematização da informação ambiental hídrica nas organizações ambientais, por meio da outorga, possibilitarão aos gestores públicos e atores sociais identificarem, antecipadamente, os impactos que poderão ser causados ao meio ambiente e elaborar estratégias para controlar, monitorar, operar e fiscalizar constantemente os problemas ambientais causados pela ação do homem sobre os recursos hídricos.

Palavras-chave: gestão de recursos hídricos; gestão da informação; informação hídrica; outorga da água.

The use of the grant in the management of water information in the state of Pará

Abstract: The article discusses how environmental information can be relevant for environmental managers to make decisions in the process of managing the water territory, based on water information, in this new scenario of water management. It is intended to identify the contributions of information about the grant in the management process of the hydrographic regions of the state of Pará, emphasizing its use, typology and purpose in the territory of Pará. The theoretical framework of the research was outlined under the literatures of

information management, water resources management and water granting. Methodologically, it is a bibliographic and documental research. The research shows, from the analysis that the organization, access and systematization of water environmental information in environmental organizations, through the grant, will enable public managers and social actors to identify, in advance, the impacts that may be caused to the environment and develop strategies to constantly control, monitor, operate and inspect environmental problems caused by human action on water resources.

Keywords: water resources management; information management; water information; water grant.

El uso de la subvención en la gestión de la información del agua en el estado de Pará

Resumen: El artículo discute cómo la información ambiental puede ser relevante para que los gestores ambientales tomen decisiones en el proceso de gestión del territorio hídrico, a partir de la información hídrica, en este nuevo escenario de la gestión del agua. Se pretende identificar las contribuciones de información sobre la concesión en el proceso de gestión de las regiones hidrográficas del estado de Pará, enfatizando su uso, tipología y finalidad en el territorio de Pará. El marco teórico de la investigación se delineó bajo la literatura de gestión de la información, gestión de recursos hídricos y concesión de agua. Metodológicamente, se trata de una investigación bibliográfica y documental. La investigación muestra, a partir del análisis, que la organización, acceso y sistematización de la información ambiental hídrica en las organizaciones ambientales, a través de la subvención, permitirá a los gestores públicos y actores sociales identificar, con anticipación, los impactos que se pueden ocasionar al medio ambiente y desarrollarlos. estrategias para controlar, monitorear, operar e inspeccionar constantemente los problemas ambientales causados por la acción humana sobre los recursos hídricos.

Palabras clave: gestión de recursos hídricos; gestión de la información; información del agua; subsidio de agua.

Planejamento e gestão do turismo sustentável da Vila dos Pescadores, Bragança/Pará, na Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu: primeiras reflexões

Alessandra de Almeida Pereira Arnund¹; Marise Teles Condurú²; Maria do Socorro Almeida Flores³

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), alessandraparnund@gmail.com

² Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

³ Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

Resumo: Estudo sobre o turismo na Vila dos Pescadores localizada dentro da área de zoneamento de turismo sustentável, que tem estabelecido no Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha (RESEX-Mar) Caeté-Taperaçu em Bragança/PA, ao se observar o atual cenário de fragilidade do poder público para com a comunidade local e sua visibilidade em Bragança, por meio do turismo. Tem-se como objetivo geral contribuir para a gestão do turismo sustentável na Vila dos Pescadores na RESEX-Mar, ao se considerar a participação de sua comunidade. Como procedimentos metodológicos foram realizados o levantamento bibliográfico e documental. Na pesquisa bibliográfica foi feito o levantamento de categorias teóricas como, Desenvolvimento Local, Gestão Social, Áreas Protegidas e/ou Unidades de Conservação, RESEX-Mar e Turismo Sustentável. Com a pesquisa documental buscou-se embasamento da fundamentação legal considerando as políticas públicas ambientais, com ênfase ao desenvolvimento local e com o objeto de estudo. Como resultado é perceptível o cenário do turismo na Vila dos Pescadores, mas também é necessário que seja desenvolvido o planejamento e gestão desse turismo juntamente com a comunidade local, para que a mesma se sinta pertencente a esse processo, uma vez que, é ela que conhece a sua realidade e suas necessidades. Concluiu-se que a RESEX-Mar tem importantes instrumentos que auxiliam na gestão social e que também coaduna com algumas políticas públicas ambientais nas três esferas de gestão as quais são de suma importância para a preservação, conservação e gestão da Unidade de Conservação para o desenvolvimento local e a sadia qualidade de vida da comunidade.

Palavras-chave: unidade de conservação; turismo sustentável; políticas públicas ambientais.

Planning and management of sustainable tourism in Vila dos Pescadores, Bragança/Pará, in the Marine Caeté-Taperaçu Extractive Reserve: first reflections

Abstract: Study on tourism in Vila dos Pescadores located in Marine Extractive Reserve (RESEX-Mar) Caeté-Taperaçu in Bragança Pará, observing the current scenario of fragility of the public power towards the local community and its visibility in Bragança through. Its general objective is to contribute to the management of sustainable tourism in Vila dos Pescadores at RESEX-Mar, considering the participation of its community. Methodological procedures were based on the bibliographic and documentary survey. In the bibliographic research, theoretical categories such as Local Development, Social Management, Protected Areas and/or Conservation Units, RESEX-Mar and Sustainable Tourism were surveyed. With the documentary research, it was sought to base the legal foundation considering the environmental public policies, with emphasis on local development and with the object of study. As a result, the tourism scenario in Vila dos Pescadores is perceptible, but it is also necessary that the planning and management of this tourism be developed together with the local community, so that it feels belonging to this process, since it is she who knows her reality and her needs. The work concluded that RESEX-Mar Caeté-Taperaçu has important instruments that help in social management and that it is also in line with some environmental public policies in the three spheres of management which are of paramount importance for the preservation, conservation and management of the Conservation Unit for local development and a healthy quality of life for the community.

Keywords: conservation unit; sustainable tourism; environmental public policies.

Planificación y gestión del turismo sostenible en Vila dos Pescadores, Bragança/Pará, en la Reserva Extractiva Marinha Caeté-Taperaçu: primeiras reflexiones

Resumen: Estudio sobre el turismo em Vila dos Pescadores ubicado dentro del área de zonificación del turismo sostenible, que se há establecido en el Plan de Gestión de la Reserva Marina de Extracción (RESEX-Mar) Caeté-Taperaçu en Bragança/PA, al observar el actual escenario del fragilidad del poder público hacia la comunidad local y su visibilidad en Bragança, a través del turismo. Tiene como objetivo general contribuir a la gestión del turismo sostenible en la Vila dos Pescadores de la RESEX-Mar, considerando la participación de su

comunidad. Os procedimientos metodológicos se basaron en el levantamiento bibliográfico y documental. En la investigación bibliográfica se relevaron categorías teóricas como, Desarrollo Local, Gestión Social, Áreas Protegidas y/o Unidades de Conservación, RESEX-Mar y Turismo Sostenible. Con la investigación documental se buscó fundamentar el fundamento jurídico considerando las políticas públicas ambientales, con énfasis en el desarrollo local y con el objeto del estudio. Como resultado el escenario turístico en Vila dos Pescadores es perceptible, pero también es necesario que la planificación y gestión de este turismo se desarrolle junto con la comunidad local, para que se sienta perteneciente a este proceso, ya que es, ella quien conoce tu realidad y tus necesidades. El trabajo concluyó que la RESEX-Mar Caeté-Taperaçu tiene importantes instrumentos que ayudan en la gestión social y que también está en línea con algunas políticas públicas ambientales en las tres esferas de gestión que son de suma importancia para la preservación, conservación e gestión del Unidade de Conservação para el desarrollo local y una sana calidad del vida de la comunidad.

Palabras clave: unidad de conservación; turismo sostenible; políticas públicas ambientales.

Políticas e legislações ambientais, crédito rural e o desenvolvimento sustentável do município de Parauapebas/PA

Juliana Fernanda Monteiro de Souza¹; Débora Nascimento²; Leonardo Petrilli³; Felipe Salomão Valente Leal⁴; André Cutrim Carvalho⁵

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), juliana.souza@ufpa.edu.br

² Mestranda do PPGEDAM, NUMA, UFPA, nascimentod864@gmail.com

³ Prof. do Curso de Administração, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

⁴ Mestrando do PPGEDAM, NUMA, UFPA, felipe.leal@numa.ufpa.br

⁵ Doutor em Desenvolvimento Econômico, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andrecc83@gmail.com

Resumo: As instituições financeiras contribuem no processo do desenvolvimento através do fomento de atividades na economia, nesse ponto de vista cabe analisar se as políticas de financiamento do crédito rural apresentam mecanismo de defesa e preservação ao meio ambiente. O presente estudo possui o escopo de verificar as políticas e legislação ambientais aplicadas ao crédito rural em prol do desenvolvimento sustentável do município de Parauapebas/PA. Trata-se de um estudo de natureza descritiva e com caráter qualitativo, levantamento bibliográfico e documental. A análise dos resultados indicou que existem instrumentos legais de controle ambiental relacionados às concessões de crédito rural em prol do desenvolvimento sustentável na região de estudo.

Palavras-chave: políticas; legislações ambientais; crédito rural; desenvolvimento sustentável; Parauapebas.

Environmental policies and legislations, rural credit and the Sustainable development of the municipality of Parauapebas/PA

Abstract: Financial institutions contribute to the development process by promoting activities in the economy. From this point of view, it is important to analyze whether rural credit financing policies present a defense and preservation mechanism for the environment. The present study has the scope to verify the environmental policies and legislation applied to rural credit in favor of the sustainable development of the municipality of Parauapebas/PA. This is a descriptive study with a qualitative character, bibliographic and documental survey. The analysis of the results indicated that there are legal

instruments of environmental control related to rural credit concessions in favor of sustainable development in the study region.

Keywords: policies; environmental legislation; rural credit; sustainable development; Parauapebas.

Políticas y legislaciones ambientales, crédito rural y desarrollo sostenible del municipio de Parauapebas/PA

Resumen: Financial institutions contribute to the development process by promoting activities in the economy. From this point of view, it is important to analyze whether rural credit financing policies present a defense and preservation mechanism for the environment. The present study has the scope to verify the environmental policies and legislation applied to rural credit in favor of the sustainable development of the municipality of Parauapebas/PA. This is a descriptive study with a qualitative character, bibliographic and documental survey. The analysis of the results indicated that there are legal instruments of environmental control related to rural credit concessions in favor of sustainable development in the study region.

Palabras clave: políticas; legislación ambiental; crédito rural; desarrollo sostenible, Parauapebas.

Residência ambiental: um relato de experiência sobre ações institucionais no município de Maracanã – Pará

Etiane Souza Silva¹; Maria do Socorro Almeida Flores²; Christian Nunes da Silva³

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), etianesaraff@hotmail.com

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

³ Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: Diante da necessidade de realizar a Residência Ambiental, ainda no período vigente da pós-graduação (doutorado), foi desenvolvida uma sequência de atividades que foram realizadas na unidade regional do Salgado - IDEFLOR-Bio, para tratar do acompanhamento das ações desenvolvidas in locu. Nosso objetivo, neste trabalho, foi realizar reconhecimento do cenário histórico e atual da formação do território do município de Maracanã e suas respectivas unidades de conservação - UC. A residência ambiental foi um momento de intensa satisfação, uma vez que foi possível vivenciar a realidade local, bem como, identificar atores chaves para a realização aprofundada de pesquisa, a qual se mostrou efetiva ao nível pretendido para engajamento e comprometimento de pesquisas futuras. Neste sentido, é pertinente relatar que a gestão ambiental em área de zona costeira, bem como, os atores com interesses distintos, é bastante complexa e desafiadora, pois as atividades e as relações ali estabelecidas constituem-se em um cenário de uso e ocupação do território, de relevante conflito de interesses.

Palavras-chave: recursos naturais; gestão institucional; ação de estado.

Environmental residence: an experience report on institutional actions in the municipality of Maracanã – Pará

Abstract: Faced with the need to carry out the Environmental Residency, still during the postgraduate (doctoral) period, a sequence of activities was developed in the regional unit of Salgado - IDEFLOR-Bio, to deal the monitoring of the actions developed in locus. In this work, our objective was to recognize the historical and current scenario of the formation of the territory of the Maracanã city and its respective conservation units. The environmental residency was a moment of intense satisfaction, since it was possible to experience the local reality, as well as identify important actors for in-depth research, which proved to be effective at the intended level for

engagement and commitment to future research. In this sense, it is pertinent to report that environmental management in coastal zones, as well as actors with different interests, is quite complex and challenging, as the activities and established relationships there constitute a scenario of use and occupation of the territory of relevant conflict of interests.

Keywords: natural resources; institutional management; state action.

Residencia ambiental: relato de experiencia sobre acciones institucionales en el municipio de Maracanã – Pará

Resumen: Ante la necesidad de realizar la Residencia Ambiental, aún en el período de posgrado (doctorado), se desarrolló una secuencia de actividades que se llevaron a cabo en la unidad regional de Salgado - IDEFLOR-Bio, para abordar el monitoreo de la acciones desarrolladas en locus Nuestro objetivo en este trabajo fue reconocer el escenario histórico y actual de la formación del territorio del municipio de Maracanã y sus respectivas unidades de conservación - UC. La residencia ambiental fue un momento de intensa satisfacción, ya que fue posible vivenciar la realidad local, así como identificar actores clave para profundizar la investigación, que se mostró eficaz al nivel previsto para el compromiso y compromiso con futuras investigaciones. En este sentido, es pertinente informar que la gestión ambiental en las zonas costeras, así como actores con distintos intereses, es bastante compleja y desafiante, pues las actividades y relaciones que allí se establecen constituyen un escenario de uso y ocupación del territorio, de conflicto de intereses relevante.

Palabras clave: recursos naturales; gestión institucional; acción del estado.

EIXO 2: USO E APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS

A construção de um indicador de compras da agricultura familiar para as Instituições Federais de Ensino Superior no município de Belém

Edson Furtado Louzada¹; Gilberto de Miranda Rocha²; Adriano Venturieri³

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), xlouzada@hotmail.com

² Doutor em Geografia Humana, PPGEDAM, NUMA, UFPA, gilrocha@ufpa.br

³ Pós-Doutor em Geografia, Embrapa Amazônia Oriental, adriano.venturieri@embrapa.br

Resumo: Este trabalho busca subsidiar a construção de um indicador de compras da agricultura familiar em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) no município de Belém, Estado do Pará. Tal debate destaca as responsabilidades dessas instituições com a Sustentabilidade e o Desenvolvimento Local. Assim buscou-se identificar um indicador que viabilize e traga soluções para compra de alimentos e a melhoria da qualidade de vida, com geração de trabalho e renda para os agricultores familiares locais. Dessa maneira, advém uma nova perspectiva acerca das compras da agricultura familiar como propulsoras de estímulo às potencialidades locais. Nosso objetivo é evidenciar que há potencialidade das IFES no Município de Belém que podem ser indutoras de desenvolvimento local com as compras de alimentos da Agricultura Familiar, mostrando que nos últimos anos, ocorrem demandas de compras desse tipo. Através da aferição do poder de compra da aquisição de alimentos decorrente da agricultura familiar das IFES, o indicador de potencialidade de compras da agricultura familiar mostrará a importância das IFES no contexto do desenvolvimento local. Partimos para o estudo através da metodologia de pesquisa com natureza quantitativa e qualitativa, com análise descritiva, realização de levantamento bibliográfico e análise documental. Por fim, através deste estudo, pode-se revelar a possibilidade para demonstrar a potencialidade das IFES no Município de Belém, caso estas instituições focalizem suas compras com prioridades nas aquisições de alimentos da agricultura familiar, tornando-se assim, indutores de desenvolvimento local através da aquisição sustentável de gêneros alimentícios, por meio das Compras Institucionais do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar.

Palavras-chave: agricultura familiar; desenvolvimento local; sustentabilidade; Instituições Federais de Ensino Superior; aquisição de alimentos.

The construction of a Family Agriculture Purchase Indicator for Federal Higher Education Institutions in the municipality of Belém

Abstract: This work seeks to support the construction of an indicator of purchases from family agriculture in Federal Institutions of Higher Education (IFES) in the municipality of Belém, State of Pará. This debate highlights the responsibilities of these institutions with Sustainability and Local Development. Thus, we sought to identify an indicator that enables and brings solutions for the purchase of food and the improvement of the quality of life, with the generation of work and income for local family farmers. In this way, a new perspective arises about the purchases of family farming as propellers to stimulate local potential. Our objective is to show that there is potential for IFES in the Municipality of Belém that can be an inducer of local development with the purchase of food from Family Agriculture, showing that in recent years, there have been demands for purchases of this type. By measuring the purchasing power of the purchase of food resulting from family farming in the IFES, the indicator of purchasing potential for family farming will show the importance of the IFES in the context of local development. We started with the study through the research methodology with a quantitative and qualitative nature, with descriptive analysis, carrying out a bibliographic survey and document analysis. Finally, through this study, it can be revealed the possibility to demonstrate the potential of IFES in the Municipality of Belém, if these institutions focus their purchases with priorities in the acquisition of food from family agriculture, thus becoming inducers of local development through sustainable acquisition of foodstuffs, through Institutional Purchases of the Family Agriculture Food Acquisition Program.

Keywords: family agriculture; local development; sustainability; Federal Institutions of Higher Education; food acquisition.

La construcción de un Indicador de Compra de Agricultura Familiar para Instituciones Federales de Educación Superior en el municipio de Belém

Resumen: Este trabajo busca apoyar la construcción de un indicador de compras de la agricultura familiar en las Instituciones Federales de Educación Superior (IFES) en el municipio de Belém, Estado de Pará. Este debate destaca las responsabilidades de estas instituciones con la Sostenibilidad y el Desarrollo Local. Así, buscamos identificar un indicador que posibilite y aporte soluciones para la compra de alimentos y la mejora de la calidad de vida, con

la generación de trabajo e ingresos para los agricultores familiares locales. Surge así una nueva perspectiva sobre las compras de la agricultura familiar como propulsores para dinamizar el potencial local. Nuestro objetivo es mostrar que existe un potencial de IFES en el Municipio de Belém que puede ser un inductor del desarrollo local con la compra de alimentos de la Agricultura Familiar, mostrando que en los últimos años ha habido demandas por este tipo de compras. Al medir el poder adquisitivo de la compra de alimentos provenientes de la agricultura familiar en las IFES, el indicador de potencial adquisitivo de la agricultura familiar mostrará la importancia de las IFES en el contexto del desarrollo local. Iniciamos con el estudio a través de la metodología de investigación con carácter cuantitativo y cualitativo, con análisis descriptivo, realizando un levantamiento bibliográfico y análisis documental. Finalmente, a través de este estudio, se puede revelar la posibilidad de demostrar el potencial de IFES en el Municipio de Belém, si estas instituciones enfocan sus compras con prioridades en la adquisición de alimentos provenientes de la agricultura familiar, convirtiéndose así en inductores del desarrollo local a través de la adquisición sustentable de alimentos, a través de Compras Institucionales del Programa de Adquisición de Alimentos de la Agricultura Familiar.

Palabras clave: agricultura familiar; desarrollo local; sustentabilidad; Instituciones Federales de Educación Superior; adquisición de alimentos.

A universidade como indutora de desenvolvimento territorial: a experiência do laboratório de etnofarmácia em Marapanim-PA

Ailton Castro Pinheiro¹; Felipe Salomão Valente Leal²; Maria Augusta de Jesus Lima³; Mário Vasconcellos Sobrinho⁴; Wagner Luiz Ramos Barbosa⁵

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), ailton.ufpa@hotmail.com

² Mestrando do PPGEDAM, NUMA, UFPA, felipe.leal@numa.ufpa.br

³ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia

⁴ Doutor em Estudos do Desenvolvimento, PPGEDAM, NUMA, UFPA, mariovasc@ufpa.br

⁵ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: O trabalho tem como objetivo analisar, à luz da literatura sobre o desenvolvimento territorial produzida e discutida no contexto paraense, uma experiência de 11 anos de atuação da Universidade Federal do Pará em Marapanim-PA. A coleta de dados foi bibliográfica, documental e observação participante. Durante esse período foram produzidas 8 dissertações sobre fitoterapia local, tendo como local de estudo Marapanim. Os resultados indicam que a universidade agiu nesse período como um ator de desenvolvimento territorial capaz de, em aprendizagem coletiva, contribuir com inovações territoriais e mediações para tentar ativá-las em espaços de ação pública. Ainda nesses estudos, foi percebida a falta de estrutura da administração pública municipal para desenvolvimento de projetos com essa temática, e paralelamente a isso, percebeu-se também a falta de conhecimento da população sobre políticas públicas voltadas para a fitoterapia. Ao final da análise foi possível evidenciar a positividade das relações entre a Universidade e os atores locais da fitoterapia, resultando em produtos técnicos e tecnológicos para a população. Com uma maior presença do Estado nesse processo é possível melhorar e efetivar, ainda mais, os produtos técnicos e tecnológicos gerados.

Palavras-chave: universidade; etnofarmácia; desenvolvimento territorial.

The university as an inducer of territorial development: the experience of the ethnopharmacy laboratory in Marapanim-PA

Abstract: The work aims to analyze, in the light of the literature on territorial development produced and discussed in the context of Pará, an 11-year experience of the Federal University of Pará in Marapanim-PA. Data collection

was bibliographic, documentary and participant observation. The results indicate that the university acted in this period as an actor of territorial development capable of, in collective learning, contributing with territorial innovations and mediations to try to activate them in spaces of public action.

Keywords: university; ethnopharmacy; territorial development.

La universidad como inductora del desarrollo territorial: la experiencia del laboratorio de etnofarmacia en Marapanim-PA

Resumen: El trabajo tiene como objetivo analizar, a la luz de la literatura sobre desarrollo territorial producida y discutida en el contexto de Pará, una experiencia de 11 años de la Universidad Federal de Pará en Marapanim-PA. La recolección de datos fue bibliográfica, documental y observación participante. Los resultados indican que la universidad actuó en este período como actor de desarrollo territorial capaz de, en el aprendizaje colectivo, contribuir con innovaciones y meditaciones territoriales para tratar de activarlas en espacios de acción pública.

Palabras clave: universidad; etnofarmacia; desarrollo territorial.

Análise de uso e ocupação do solo no assentamento Paulo Fonteles, no Distrito de Mosqueiro – Belém/PA

Társis Ney Castelo Branco Barros Magalhães¹; Daniel Sombra²; Aquiles Simões³

¹ Mestrando em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), tarsiscastelo@gmail.com

² Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, Campus Universitário de Ananindeua, UFPA, dsombra@ufpa.br

³ Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

Resumo: O processo de urbanização sem o planejamento adequado ao longo das décadas contribuiu para o aumento na formação de áreas periféricas e consequentemente também ocasiona a diminuição da qualidade de vida das pessoas em virtude do crescimento dessas áreas e aumento populacional, resultando em uma série de problemas sociais. O acesso a alimentação saudável e qualidade de vida, atinge de forma significativa as populações menos favorecidas. Nesse contexto, também se tem a formação de alternativas mercadológicas pautadas na lógica da agroecologia como é o caso do GRUCA (Grupo para Consumo Agroecológico). O objetivo do trabalho, portanto, será analisar o uso e ocupação do solo especificamente na localidade do Assentamento Paulo Fonteles, este que é um dos principais parceiros do GRUCA, durante os anos de 2017 e 2018, fazendo o uso de técnicas de geoprocessamento e análise ambiental. A metodologia consistiu em analisar imagens do Landsat 8, sensor OLI, onde foram definidas 7 classes: 1- Vegetação Nativa; 2- Vegetação Secundária; 3- Vegetação Rasteira; 4- Agricultura e Criação de Animais de Pequeno Porte; 5- Solo Exposto; 6- Área Residencial; 7- Hidrografia. Como resultados gerados a partir da aplicação metodológica, o assentamento mostrou-se de acordo com os padrões legislativos de uso e ocupação do solo, apresentando áreas de reserva legal superior a 80%, houve também um decréscimo de 2% na utilização nas áreas agricultáveis nesses dois anos e solo exposto apesar de ter uma leve redução de área (3 ha) entre 2017 e 2018, não houve diferença estatística significativa, em ambos os anos apresentando o correspondente a 5% da área total.

Palavras-chave: geoprocessamento; agroecologia; agricultura familiar; segurança alimentar; circuitos curtos de comercialização.

Analysis of land use and occupation in the Paulo Fonteles Settlement, in Mosqueiro District - Belém/PA

Abstract: The urbanization process without proper planning over the decades has contributed to the increase in the formation of peripheral areas and consequently also causes a decrease in people's quality of life due to the growth of these areas and population increase, resulting in a series of social problems. Access to healthy food and quality of life significantly affects disadvantaged populations. In this context, there is also the formation of market alternatives based on the logic of agroecology, as is the case of GRUCA (Group for Agroecological Consumption). The objective of the work, therefore, will be to analyze the use and occupation of land specifically in the location of the Paulo Fonteles Settlement, which is one of the main partners of GRUCA, during the years 2017 and 2018, making use of geoprocessing and analysis techniques. environmental. The methodology consisted of analyzing Landsat 8 images, OLI sensor, where 7 classes were defined: 1- Native Vegetation; 2- Secondary Vegetation; 3- Undergrowth; 4- Agriculture and Small Animal Breeding; 5- Exposed Ground; 6- Residential Area; 7- Hydrography. As results generated from the methodological application, the settlement proved to be in accordance with the legislative standards of land use and occupation, presenting areas of legal reserve superior to 80%, there was also a decrease of 2% in the use in arable areas in these two years and exposed soil despite a slight reduction in area (3 ha) between 2017 and 2018, there was no statistically significant difference, in both years corresponding to 5% of the total area.

Keywords: geoprocessing; agroecology; family farming, food safety; short circuits of commercialization.

Análisis de uso y ocupación del suelo en el Asentamiento Paulo Fonteles, del Distrito de Mosqueiro - Belém/PA

Resumen: El proceso de urbanización sin una planificación adecuada a lo largo de las décadas ha contribuido al aumento de la formación de áreas periféricas y em consecuencia también provoca una disminución en la calidad de vida de las personas. El acceso a alimentos saludables y calidad de vida afecta significativamente a las poblaciones desfavorecidas. En este contexto, también está la formación de alternativas de mercado basadas en la lógica de la agroecología, como es el caso del GRUCA (Grupo por el Consumo Agroecológico). El objetivo del trabajo, por tanto, será analizar el uso y ocupación del suelo específicamente en el emplazamiento del Asentamiento Paulo Fonteles, uno de los principales socios del GRUCA, durante los años 2017

y 2018, utilizando técnicas de geoprocésamiento y análisis ambiental. La metodología consistió en analizar imágenes Landsat 8, sensor OLI, donde se definieron 7 clases: 1- Vegetación Nativa; 2- Vegetación Secundaria; 3- Sotobosque; 4- Agricultura y Cría de Pequeños Animales; 5- Terreno expuesto; 6- Área Residencial; 7- Hidrografía. La liquidación fue acorde a las normas legislativas de uso y ocupación del suelo, con áreas de reserva legal por encima del 80%, también hubo una disminución del 2% en el uso de las áreas cultivables en estos dos años y suelo expuesto a pesar de tener una leve reducción en área (3 ha) entre 2017 y 2018, no hubo diferencia estadísticamente significativa, correspondiendo en ambos años al 5% del área total.

Palabras clave: geoprocésamiento; agroecología; agricultura familiar; segurança alimentar; circuitos curtos de comercialização.

Aprendizagem individual e social relacionada à agricultura camponesa: um estudo de caso dos integrantes do Grupo para Consumo Agroecológico

Larissa Beatriz da Silva Aviz¹; Aquiles Simões²; Marise Teles Condurú³

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), beatrizaviz@gmail.com

² Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

³ Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

Resumo: Este artigo objetiva mostrar as formas de aprendizagem dos camponeses e camponesas que fazem parte da articulação do Grupo para Consumo Agroecológico que atua como interlocutor entre camponeses e consumidores da Região Metropolitana de Belém (RMB). Para lançar luz sobre estes sujeitos essa pesquisa foi de natureza aplicada com uma abordagem qualitativa. O estudo foi realizado através de pesquisa de campo com observação participante e registro cinematográfico de exploração. Os processos de aprendizagem dos camponeses e camponesas deste estudo, ocorrem de formas variadas dentro da categoria individual e social, contudo, sua raiz está diretamente relacionada à prática de gerações anteriores e são aperfeiçoados no cotidiano a partir das necessidades, condições e características locais.

Palavras-chave: aprendizagem; grupo de consumo responsável; agricultura; campesinato.

Individual and social learning related to peasant agriculture: a case study of the members of the Group for Agroecological Consumption

Abstract: This article aims to show the ways of learning of peasants who are part of the articulation of the Group for Agroecological Consumption that acts as an interlocutor between peasants and consumers in the Metropolitan Region of Belém (RMB). To shed light on these subjects, this research was applied in nature with a qualitative approach. The study was carried out through field research with participant observation and cinematographic exploration recording. The learning processes of peasants in this study occur in different ways within the individual and social category, however, their roots are directly related to the practice of previous generations and are improved in daily life based on local needs, conditions and characteristics..

Keywords: learning; responsible consumption group; agriculture; peasantry.

Aprendizajes individuales y sociales relacionados con la agricultura campesina: un estudio de caso de los integrantes del Grupo por el Consumo Agroecológico

Resumen: Este artículo tiene como objetivo mostrar los modos de aprendizaje de los campesinos que forman parte de la articulación del Grupo de Consumo Agroecológico que actúa como interlocutor entre campesinos y consumidores en la Región Metropolitana de Belém (RMB). Para arrojar luz sobre estos temas, esta investigación se aplicó en la naturaleza con un enfoque cualitativo. El estudio se llevó a cabo a través de una investigación de campo con observación participante y registro de exploración cinematográfica. Los procesos de aprendizaje de los campesinos en este estudio se dan de diferentes formas dentro de la categoría individual y social, sin embargo, sus raíces están directamente relacionadas con la práctica de las generaciones anteriores y se perfeccionan en la vida cotidiana a partir de las necesidades, condiciones y características locales.

Palabras clave: grupo de aprendizaje; consumo responsable; agricultura, campesinado.

Descarte irregular de entulho e suas implicações socioambientais em Belém-PA: estudo de caso da Avenida Visconde de Inhaúma: uma experiência positiva

Newton Carlos Amoras da Cruz¹; Norbert Fenzl²

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), newtoncarlos02@gmail.com

² Doutor em Hidrogeologia e Gestão de Recursos Hídricos, PPGEDAM, NUMA, UFPA, nfenzl@gmail.com

Resumo: O presente trabalho consiste em um relato de experiência, por ocasião da realização de uma atividade acadêmica de discentes do curso de graduação em Ciências Sociais, sobre a dinâmica do descarte irregular de entulho na Visconde de Inhaúma, no bairro da Pedreira, na cidade de Belém do Pará, no ano de 2019. O objetivo desta foi apresentar um estudo e identificar os principais fatores socioambientais que resultam do descarte irregular de materiais inservíveis. Além de realizar uma análise crítica sobre este descarte, visou propor soluções alternativas que fossem capazes de reduzir este problema. A pesquisa foi desenvolvida por meio de estudo exploratório de caráter descritivo e qualitativo, seguido de pesquisa de campo com aplicação de questionário semiestruturado. A partir dos resultados, evidenciou-se aspectos como a frequência de coletas seletivas; compreensão dos moradores em relação aos problemas que podem ser ocasionados em decorrência do descarte e o entendimento de conceitos básicos sobre meio ambiente e saúde pública. Diante da problemática identificada, constatou-se a necessidade da aplicação de práticas de Economia Circular e Logística Reversa, como estratégias para a redução do descarte irregular.

Palavras-chave: descarte irregular; degradação; educação ambiental.

Irregular waste disposal and its social and environmental implications in Belém-PA: case study of Avenida Visconde de Inhaúma: a positive experience

Abstract: The present work consists of an experience report, on the occasion of an academic activity carried out by students of the undergraduate course in Social Sciences, on the dynamics of irregular waste disposal in Visconde de Inhaúma, in the Pedreira neighborhood, in the city of Belém, do Pará, in 2019.

The objective of this was to present a study and identify the main socio-environmental factors that result from the irregular disposal of unserviceable materials. In addition to performing a critical analysis on this disposal, it aimed to propose alternative solutions that would be able to reduce this problem. The research was developed through an exploratory study of descriptive and qualitative character, followed by field research with the application of a semi-structured questionnaire. From the results, aspects such as the frequency of selective collections became evident; understanding of residents in relation to the problems that can be caused as a result of disposal and understanding of basic concepts about the environment and public health. In view of the identified problem, there was a need to apply Circular Economy and Reverse Logistics practices, as strategies to reduce irregular disposal.

Keywords: irregular disposal; degradation; environmental education.

Eliminación irregular de residuos y sus implicaciones socioambientales en Belém-PA: estudio de caso de la Avenida Visconde de Inhaúma: una experiencia positiva

Resumen: El presente trabajo consiste en un relato de experiencia, con motivo de una actividad académica realizada por estudiantes del curso de graduación en Ciencias Sociales, sobre la dinámica de la disposición irregular de residuos en Visconde de Inhaúma, en el barrio Pedreira, en la ciudad de Belém do Pará, en 2019. El objetivo de este fue presentar un estudio e identificar los principales factores socioambientales que resultan de la disposición irregular de materiales inservibles. Además de realizar un análisis crítico sobre este desecho, tuvo como objetivo proponer alternativas de solución que pudieran reducir este problema. La investigación se desarrolló a través de un estudio exploratorio de carácter descriptivo y cualitativo, seguido de una investigación de campo con la aplicación de un cuestionario semiestructurado. De los resultados se hicieron evidentes aspectos como la frecuencia de las colectas selectivas; comprensión de los residentes en relación a los problemas que se pueden ocasionar como consecuencia del desecho y comprensión de conceptos básicos sobre medio ambiente y salud pública. Ante la problemática identificada, surgió la necesidad de aplicar prácticas de Economía Circular y Logística Inversa, como estrategias para reducir la disposición irregular.

Palabras clave: disposición irregular; degradación; educación ambiental.

Descrição do sistema sociotécnico para o óleo do bicho do caroço do tucumã (*Speciomerus Ruficornis* Germar)

Juliane do Socorro Mendonça Pereira¹; Aquiles Simões²; Rosana Quaresma Maneschky³

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), ju_spm@yahoo.com.br

² Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

³ Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

Resumo: O óleo do bicho do caroço do tucumã é um produto extrativista retirado da larva do besouro *Speciomerus ruficornis* Germar, atividade comumente realizada por comunidades tradicionais situadas no arquipélago do Marajó. O processo de extração se constitui em etapas e ferramentas criadas e inseridas ao longo do tempo, com a finalidade de aumentar o rendimento, diminuir os riscos de acidentes, assegurar qualidade final do produto e atender à demanda. O artigo tem por objeto a descrição do sistema sociotécnico do óleo extraído na comunidade Saracá, localizada geograficamente ao norte do município de Ponta de Pedras/PA. A escolha pelo lócus se justifica pela relação existente entre os moradores e o saber tradicional, considerado fonte de renda relevante, atendimento à saúde em caráter básico e cultura repassada de geração em geração. A descrição faz uso das falas dos próprios moradores, fazendo a construção da construção pelo olhar do nativo, considerando pesquisa de campo, diário de campo, entrevistas e aplicação de questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas. O estudo demonstra potencial econômico e sinaliza para a importância da gestão do recurso natural tendo em vista seu papel sociocultural, e ainda propõe a necessidade de estudo ambiental para determinar possíveis impactos sobre o ecossistema.

Palavras-chave: sistema sociotécnico; óleo do bicho do caroço do tucumã; saberes tradicionais.

Description of the sociotechnical system for the oil of the bicho do caroço do tucumã (*Speciomerus ruficornis* Germar)

Abstract: Tucumã stone bug oil is an extractive product extracted from the larva of the beetle *Speciomerus ruficornis* germar, an activity commonly performed by traditional communities located in the Marajó archipelago. The extraction process consists of stages and tools created and inserted over the

years, with the aim of increasing yield, reducing the risk of accidents, ensuring final quality and meeting demand. The article aims to describe the socio-technical system of the oil extracted in the Saracá community, geographically located in the north of the municipality of Ponta de Pedras/PA. The choice for the locus is justified by the relationship between the residents and traditional knowledge, considered a relevant source of income, basic health care and culture passed on from generation to generation. The description makes use of the speeches of the residents themselves, making the construction of the construction through the eyes of the native, considering field research, field diary, interviews and application of a semi-structured questionnaire with open and closed questions. The study demonstrates economic potential and points to the importance of natural resource management in view of its sociocultural role, and also proposes the need for an environmental study to determine possible impact on the ecosystem.

Keywords: sociotechnical system; tucumã seed oil; traditional knowledge.

Descripción del sistema sociotécnico para el aceite del bicho do caroço do tucuman (*Speciomerus ruficornis* Germar)

Resumen: El aceite de chinche de Tucumã es un producto extractivo extraído de la larva del escarabajo *Speciomerus ruficornis* germar, actividad comúnmente realizada por las comunidades tradicionales ubicadas en el archipiélago de Marajó. El proceso de extracción consta de etapas y herramientas creadas e insertadas a lo largo de los años, con el objetivo de aumentar el rendimiento, reducir el riesgo de accidentes, garantizar la calidad final y satisfacer la demanda. El artículo tiene como objetivo describir el sistema sociotécnico del petróleo extraído en la comunidad de Saracá, ubicada geográficamente al norte del municipio de Ponta de Pedras/PA. La elección del lugar se justifica por la relación de los pobladores con los saberes tradicionales, considerados fuente relevante de ingresos, atención básica en salud y cultura transmitida de generación en generación. La descripción hace uso de los discursos de los propios pobladores, haciendo la construcción de la edificación a través de la mirada del indígena, considerando investigación de campo, diario de campo, entrevistas y aplicación de un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas y cerradas. El estudio demuestra el potencial económico y señala la importancia de la gestión de los recursos naturales en vista de su papel sociocultural, y también plantea la necesidad de un estudio ambiental para determinar posibles impactos en el ecosistema.

Palabras clave: sistema sociotécnico; aceite de chinche de tucumã; conocimiento tradicional.

Educação Ambiental: um caminho para economia circular na região metropolitana de Belém/PA

Waldilene do Carmo Garcia¹; Rodolpho Zahluth Bastos²; André Cutrim Carvalho³; Maria do Socorro Almeida Flores⁴; Norbert Fenzl⁵

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), waldilene@gmail.com

² Doutor em Geopolítica pela Universidade de Paris 8, UFPA, rodolpho.bastos@gmail.com

³ Doutor em Desenvolvimento Econômico, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andrecc83@gmail.com

⁴ Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

⁵ Doutor em Hidrogeologia e Gestão de Recursos Hídricos, PPGEDAM, NUMA, UFPA, nfenzl@gmail.com

Resumo: O presente trabalho discute o papel da Educação Ambiental não formal como ferramenta para implementar atividades econômicas inovadoras, baseadas no reaproveitamento de resíduos sólidos. O objetivo deste trabalho é capacitar moradores de baixa renda com elevada vulnerabilidade social nos bairros atendidos pelo Programa Territórios pela Paz (TerPaz) e acompanhar as pessoas capacitadas para documentar os resultados sociais e econômicos do processo de aprendizagem. A metodologia deste trabalho consiste (i) na realização de um curso de capacitação baseado em oficinas teóricas e práticas de reciclagem de resíduos para a produção de sabão caseiro, biofertilizante e coletores de resíduos sólidos, e (ii) na documentação das atividades desenvolvidas pelo público capacitado com intuito de analisar os resultados socioeconômicos do projeto. Os primeiros resultados do processo de capacitação mostraram o surgimento de atividades econômicas inovadoras a partir da produção e comercialização de produtos novos, e da organização de cooperativas locais, dando assim os primeiros passos para a emergência de uma economia circular.

Palavras-chave: capacitação; educação ambiental; desenvolvimento local; economia circular.

Environmental Education: a path to circular economy in the metropolitan region of Belém/PA

Abstract: The present work discusses the role of non-formal Environmental Education as a tool to implement innovative economic activities based on the reuse of organic and solid waste. The objective of this work is to train low-income residents with high social vulnerability in the neighborhoods served by the Territories for Peace Program, TerPaz, and to accompany trained people to document the social and economic results of the learning process. The

methodology of this work consists of (i) carrying out a training course based on theoretical and practical workshops on waste recycling to produce homemade soap, biofertilizer and solid waste collectors, and (ii) documenting the activities carried out by the public. trained to analyze the socio-economic results of the project. The first results of the training process showed the emergence of innovative economic activities from the production and marketing of new products, and the organization of local cooperatives, thus taking the first steps towards the emergence of a circular economy.

Keywords: training; environmental education; local development; circular economy.

Educación Ambiental: un camino hacia la economía circular en la región metropolitana de Belém/PA

Resumen: El presente trabajo discute el papel de la Educación Ambiental no formal como herramienta para implementar actividades económicas innovadoras basadas en la reutilización de residuos orgánicos y sólidos. El objetivo de este trabajo es capacitar a los habitantes de bajos recursos con alta vulnerabilidad social de los barrios atendidos por el Programa Territorios por la Paz, TerPaz, y acompañar a las personas capacitadas para documentar los resultados sociales y económicos del proceso de aprendizaje. La metodología de este trabajo consiste en (i) realizar un curso de capacitación basado en talleres teóricos y prácticos sobre reciclaje de residuos para la elaboración de jabones caseros, biofertilizantes y recolectores de residuos sólidos, y (ii) documentar las actividades realizadas por la ciudadanía. capacitados para analizar los resultados socioeconómicos del proyecto. Los primeros resultados del proceso de formación mostraron el nacimiento de actividades económicas innovadoras a partir de la producción y comercialización de nuevos productos, y la organización de cooperativas locales, dando así los primeros pasos hacia el surgimiento de una economía circular.

Palabras clave: formación; educación ambiental; desarrollo local; economía circular.

Inovações sociotécnicas da produção alimentar para o desenvolvimento local de populações tradicionais na Amazônia

Maria Madalena Costa Freire¹; Martenis Wanzeller de Morais²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³; Aquiles Simões⁴

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), mcorbin@ufpa.br

² Egresso do curso de Licenciatura em Educação do Campo, Campus de Cametá, UFPA, morais@gmail.com

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

⁴ Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

Resumo: Este artigo tem como objeto a temática da alimentação de populações tradicionais da Amazônia, destacando o conceito de inovações sociotécnicas para análise dos processos de inovações voltados para a piscicultura de várzea, como forma de garantir a segurança alimentar de ribeirinhos que foram impactados pelo esgotamento de uma diversidade de pescado com a implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, provocando mudanças no hábito alimentar da população. Esse estudo foi desenvolvido na comunidade de Pacuí de Cima, em Cametá, no território do Baixo Tocantins. A metodologia pautou um estudo de caso, com a utilização de dados mistos, além de entrevistas e aplicação de questionário com pescadores e o presidente da Colônia de Pescadores. Os resultados desse estudo permitem refletir que a piscicultura de várzea em Pacuí surge como uma estratégia de inovação sociotécnica, dada a introdução de novas técnicas produtivas voltada para a criação de peixe em cativeiro que contribuiu para a alteração do saber fazer dos pescadores e desenvolvimento local. No estudo conclui-se que do ponto de vista sociotécnico, a atividade de piscicultura voltada para o policultivo de várzea converge com a mobilização de novos conhecimentos e tem as condições necessárias para garantir a soberania e segurança alimentar das famílias de Pacuí, pautados em um sistema alimentar interligados em crenças e na classificação simbólica de determinados alimentos que ocupam lugar de preferência na dieta alimentar local, sendo este um importante eixo articulador do desenvolvimento local.

Palavras-chave: inovações sociotécnicas; piscicultura de várzea; desenvolvimento local.

Sociotechnical innovations in food production for the local development of traditional populations in the Amazon

Abstract: This article has as its object the theme of feeding traditional populations in the Amazon, highlighting the concept of socio-technical innovations for the analysis of innovation processes aimed at lowland fish farming, as a way of guaranteeing food security for riverside people who were impacted by depletion. a diversity of fish with the implementation of the Tucuruí Hydroelectric Power Plant, causing changes in the population's eating habits. This study was developed in the community of Pacuí de Cima, in Cametá, in the territory of Baixo Tocantins. The methodology was based on a case study, using mixed data, as well as interviews and questionnaires with fishermen and the president of the Fishermen's Colony. The results of this study allow us to reflect that floodplain fish farming in Pacuí emerges as a strategy of socio-technical innovation, given the introduction of new production techniques aimed at raising fish in captivity that contributed to the change in the know-how of fishermen and local development. The study concludes that from a sociotechnical point of view, the fish farming activity focused on lowland polyculture converges with the mobilization of new knowledge and has the necessary conditions to guarantee the sovereignty and food security of Pacuí families, based on a system interconnected in beliefs and in the symbolic classification of certain foods that occupy a preferred place in the local food diet, which is an important articulating axis of local development.

Keywords: sociotechnical innovations; floodplain fish farming; local development.

Innovaciones sociotécnicas en la producción de alimentos para el desarrollo local de las poblaciones tradicionales en la Amazonia

Resumen: Este artículo tiene como objeto el tema de la alimentación de las poblaciones tradicionales de la Amazonía, destacando el concepto de innovaciones sociotécnicas para el análisis de los procesos de innovación dirigidos a la piscicultura de tierras bajas, como forma de garantizar la seguridad alimentaria de los ribereños que impactada por el agotamiento de una diversidad de peces con la implantación de la Usina Hidroeléctrica de Tucuruí, provocando cambios en los hábitos alimentarios de la población. Este estudio se desarrolló en la comunidad de Pacuí de Cima, en Cametá, en el

territorio del Baixo Tocantins. La metodología se basó en un estudio de caso, utilizando datos mixtos, así como entrevistas y cuestionarios a pescadores y al presidente de la Colonia de Pescadores. Los resultados de este estudio permiten reflejar que la piscicultura de llanura inundable en Pacuí surge como una estrategia de innovación sociotécnica, dada la introducción de nuevas técnicas de producción destinadas a la crianza de peces en cautiverio que contribuyeron al cambio en el saber hacer de pescadores y desarrollo local. El estudio concluye que desde el punto de vista sociotécnico, la actividad piscícola centrada en el policultivo de tierras bajas converge con la movilización de nuevos conocimientos y tiene las condiciones necesarias para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria de las familias Pacuí, a partir de un sistema interconectado en creencias y en la clasificación simbólica de determinados alimentos que ocupan un lugar preferente en la dieta alimentaria local, lo que constituye un importante eje articulador del desarrollo local.

Palabras clave: innovaciones sociotécnicas; piscicultura en planicies aluviales; desarrollo local.

Instrumentos de metodologias ativas para a educação ambiental sobre plantas medicinais para estudantes de escolas em Igarapé Miri-PA

Raimunda Gomes Maciel¹; Rosana Quaresma Maneschy²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, raimunda_gonalves@yahoo.com.br

² Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: As plantas medicinais são a matéria-prima usada na manipulação de remédios caseiros e comunitários a partir das práticas que compõem as medicinas populares e tradicionais. Este trabalho teve como objetivo elaborar instrumentos de metodologias ativas para educação ambiental a partir do conhecimento popular sobre plantas medicinais para estudantes de escolas de Igarapé-Miri na Mesorregião Nordeste do estado do Pará. Foi realizada uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa de outubro de 2018 a janeiro de 2019. Utilizou-se um questionário sobre a temática da fitoterapia popular para entrevistar moradores das comunidades locais, pais de estudantes, estudantes, bem como educadores e funcionários da escola. Verificou-se que a utilização de plantas medicinais é mais comum dentre pessoas com idade adulta avançada, que acumularam influências dos costumes e tradições. As mulheres relataram ter conhecimentos sobre plantas medicinais, cultivo e preparo de remédios caseiros. A partir do levantamento foram desenvolvidos quatro instrumentos metodológicos que foram doados para as escolas públicas pesquisadas após aplicação, a saber: jogos de cartas, gincana, hortas e o aplicativo para celular “Jogo da Fitoterapia”. Verificou-se que 85% dos entrevistados possuem aparelho celular, o que permitirá o uso do aplicativo.

Palavras-chave: plantas medicinais; sabedoria popular; educação ambiental; metodologia ativa.

Active methodology tools for environmental education on medicinal plants for school students in Igarapé Miri-PA

Abstract: Medicinal plants are the raw material used in the manipulation of home and community remedies from the practices that make up popular and traditional medicines. This work aimed to develop instruments of active methodologies for environmental education based on popular knowledge about medicinal plants for students from schools in Igarapé-Miri in the

Northeast Mesoregion of the state of Pará. An exploratory research with a qualitative approach was carried out from October 2018 to January 2019. A questionnaire on the topic of popular herbal medicine was used to interview residents of local communities, parents of students, students, as well as educators and school staff. It was found that the use of medicinal plants is more common among people with advanced adulthood, who have accumulated influences from customs and traditions. The women reported having knowledge about medicinal plants, cultivation and preparation of home remedies. From the survey, four methodological instruments were developed that were donated to the public schools surveyed after application, namely: card games, gymkhana, vegetable gardens and the mobile application "Jogo da Fitoterapia". It was found that 85% of respondents have a cell phone, which will allow the use of the application.

Keywords: medicinal plants; popular wisdom; environmental education; active methodology.

Instrumentos de metodologías activas para la educación ambiental en plantas medicinales para estudiantes de escuelas en Igarapé Miri-PA

Resumen: Las plantas medicinales son la materia prima utilizada en la manipulación de remedios caseros y comunitarios a partir de las prácticas que componen las medicinas populares y tradicionales. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar instrumentos de metodologías activas para la educación ambiental a partir del saber popular sobre plantas medicinales para alumnos de escuelas de Igarapé-Miri en la Mesorregión Nordeste del estado de Pará. Se llevó a cabo una investigación exploratoria con enfoque cualitativo desde octubre de 2018 hasta enero de 2019. Se utilizó un cuestionario sobre el tema de la fitoterapia popular para entrevistar a residentes de las comunidades locales, padres de alumnos, estudiantes, así como a educadores y personal escolar. Se encontró que el uso de plantas medicinales es más común entre personas con edad adulta avanzada, quienes han acumulado influencias de costumbres y tradiciones. Las mujeres reportaron tener conocimientos sobre plantas medicinales, cultivo y elaboración de remedios caseros. A partir de la encuesta, fueron desarrollados cuatro instrumentos metodológicos que fueron donados a las escuelas públicas encuestadas después de la aplicación, a saber: juegos de cartas, gymkana, huertas y la aplicación móvil "Jogo da Fitoterapia". Se encontró que el 85% de los encuestados cuentan con un celular, lo que permitirá el uso de la aplicación.

Palabras clave: plantas medicinales; sabiduría popular; educación ambiental; metodología activa.

Mudanças de uso do solo no município de São Domingos do Araguaia - PA e perspectivas agroflorestais

Ingrid Caroline Silva da Silva¹; Rosana Quaresma Maneschy²; Daniel Sombra³

¹ Graduanda em Geografia, da Faculdade de Geografia e Cartografia, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Universidade Federal do Pará (UFPA),
ingrid.silva@ifch.ufpa.br

² Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

³ Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, Campus Universitário de Ananindeua, UFPA,
dsombra@ufpa.br

Resumo: As mudanças do uso do solo em um território, nem sempre ocorrem de maneira a garantir a sustentabilidade das atividades econômicas, onde a longo prazo, podem resultar em graves problemas ambientais. Este trabalho teve como objetivo analisar as mudanças de uso do solo no município de São Domingos do Araguaia no sudeste paraense para apontar possibilidades de recuperação e/ou reabilitação dessas áreas buscando conferir maior resiliência aos agroecossistemas. Para a elaboração dos mapas de uso do solo, utilizou-se a base cartográfica e mapa de zoneamento econômico-ecológico do sudeste do estado do Pará para a elaboração de mapas temáticos junto ao Laboratório de Análise Ambiental e Representação Cartográfica (LARC) do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) - Universidade Federal do Pará (UFPA). Foram elaborados mapas de uso do solo e observação de vegetação do município em uma crono-sequência de 2004 a 2014. Verificou-se que as áreas de pastagens arbustivas e pastagens herbáceas têm predominância no município, com conseqüente diminuição da área de vegetação primária. Recomenda-se a recuperação e/ou reabilitação das áreas degradadas, recomposição de áreas de proteção permanente e a integração de fragmentos florestais. Para isso os gestores municipais devem instituir uma política local que estimule que os agricultores e pecuaristas a investir em sistemas produtivos mais resilientes como os sistemas agroflorestais.

Palavras-chave: Amazônia; agrossilvicultura; geografia regional; pecuária; usos do solo.

Land use changes in the municipality of São Domingos do Araguaia - PA and agroforestry perspectives

Abstract: Changes in land use in a territory do not always occur in order to guarantee the sustainability of economic activities, where in the long term, they

can result in serious environmental problems. This study aimed to analyze the changes in land use in the municipality of São Domingos do Araguaia in southeastern Pará to point out possibilities for recovery and/or rehabilitation of these areas, seeking to provide greater resilience to agroecosystems. For the elaboration of the maps of land use, the cartographic base and map of economic-ecological zoning of the southeastern of the state of Pará were used for the elaboration of thematic maps with the Laboratory of Environmental Analysis and Cartographic Representation (LARC) of the Nucleus of Environment (NUMA) - Federal University of Pará (UFPA). Land use maps and vegetation observation of the municipality were prepared in a chronosequence from 2004 to 2014. It was found that areas of shrub pastures and herbaceous pastures have a predominance in the municipality, with a consequent decrease in the area of primary vegetation. It is recommended the recovery and/or rehabilitation of degraded areas, recomposition of permanent protection areas and the integration of forest fragments. For this, municipal managers must institute a local policy that encourages farmers and ranchers to invest in more resilient production systems such as agroforestry systems.

Keywords: Amazon; agroforestry; regional geography; livestock; land uses.

Cambios de uso de suelo en el municipio de São Domingos do Araguaia - PA y perspectivas agroforestales

Resumen: Los cambios de uso del suelo en un territorio no siempre se dan para garantizar la sostenibilidad de las actividades económicas, donde a largo plazo pueden derivar en graves problemas ambientales. Este estudio tuvo como objetivo analizar los cambios en el uso del suelo en el municipio de São Domingos do Araguaia, en el sureste de Pará, para señalar posibilidades de recuperación y/o rehabilitación de estas áreas, buscando proporcionar mayor resiliencia a los agroecosistemas. Para la elaboración de los mapas de uso del suelo se utilizó la base cartográfica y el mapa de zonificación económico-ecológica del sureste del estado de Pará para la elaboración de mapas temáticos con el Laboratorio de Análisis Ambiental y Representación Cartográfica (LARC) de la Núcleo de Medio Ambiente (NUMA) - Universidad Federal de Pará (UFPA). Se elaboraron mapas de uso de suelo y observación de la vegetación del municipio en una cronosecuencia de 2004 a 2014. Se encontró que las áreas de pastos arbustivos y pastos herbáceos tienen predominio en el municipio, con la consecuente disminución del área de pastos primarios. Se recomienda la recuperación y/o rehabilitación de áreas degradadas, recomposición de áreas de protección permanente e integración de fragmentos de bosque. Para esto, los

administradores municipales deben instituir una política local que anime a los agricultores y ganaderos a invertir en sistemas de producción más resilientes, como los sistemas agroforestales.

Palabras clave: Amazonía; agroforestería; geografía regional; ganadería; usos de la tierra.

O reconhecimento do trabalho da agricultora familiar na gestão dos sistemas agroflorestais agroecológicos para o desenvolvimento local no Pará

Michelle de Lima Muriel¹; Tatiana Deane de Abeu Sá²; Osvaldo Ryohei Kato³; Rosana Quaresma Maneschky⁴

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), muriel.michelle@gmail.com

² Doutorado em Biologia Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas (PPGAA), Embrapa Amazônia Oriental, tatiana.sa@embrapa.br

³ Doutor em Agricultura Tropical, PPGAA, Embrapa Amazônia Oriental, osvaldo.kato@embrapa.br

⁴ Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

Resumo: Para as discussões acerca dos problemas ambientais compreende-se que não se trata apenas de uma questão ecológica, natural, mas sim da relação da humanidade com a natureza e modo de produção. O meio ambiente é reflexo da consciência coletiva, portanto das desigualdades também. A desigualdade de gênero reflete na forma como agricultoras familiares sofrem com os impactos ambientais. Considerando que a maioria dos alimentos produzidos são cultivados e colhidos por mulheres, verifica-se a existência de elos entre o trabalho das agricultoras, agroecologia, soberania alimentar e sustentabilidade. Os sistemas agroalimentares agroecológicos são fundamentais para superar a crise alimentar e ambiental e são protagonizados por mulheres. A referida pesquisa objetivou tratar sobre essas temáticas a partir da análise da experiência vivida por uma agricultora familiar no município de São Domingos do Capim no Estado do Pará com no uso de sistema agroflorestal, na promoção da soberania alimentar e desenvolvimento local. Desenvolveu-se uma pesquisa documental e bibliográfica, os dados foram coletados a partir de uma visita de campo. Os resultados demonstraram que o trabalho das agricultoras é imprescindível e importante para a produção de alimentos, preservação dos ecossistemas, soberania alimentar e que contribuem para o desenvolvimento local, por isso, deve-se propiciar a participação desse grupo social nos espaços de decisão.

Palavras-chave: agroecologia; gênero; Amazônia, agroflorestal.

The recognition of the work of family farmers in the management of agroecological agroforestry systems for local development and food sovereignty in Pará

Abstract: For discussions about environmental problems, it is understood that it is not just an ecological, natural issue, but the relationship between humanity and nature and production mode. The environment is a reflection of the collective conscience, therefore of inequalities as well. Gender inequality is reflected in the way family farmers suffer from environmental impacts. Considering that most of the food produced is grown and harvested by women, there are links between the work of women farmers, agroecology, food sovereignty and sustainability. Agroecological agri-food systems are key to overcoming the food and environmental crisis and are led by women. This article aims to deal with these themes from the analysis of the experience lived by a family farmer in the municipality of São Domingos do Capim in the State of Pará with the use of an agroforestry system in the promotion of food sovereignty and local development. A documentary and bibliographic research was carried out, data were collected from a field visit. The results showed that the work of women farmers is essential and important for food production, preservation of ecosystems, food sovereignty and that they contribute to local development, therefore, the participation of this social group in decision-making spaces must be encouraged.

Keywords: agroecology; gender; Amazon; agroforestry.

O reconocimiento al trabajo de los agricultores familiares en la gestión de sistemas agroforestales agroecológicos para el desarrollo local y la soberanía alimentaria en Pará

Resumen: Para las discusiones sobre los problemas ambientales, se entiende que no se trata solo de un tema ecológico, natural, sino de la relación entre la humanidad y la naturaleza y el modo de producción. El medio ambiente es un reflejo de la conciencia colectiva, por lo tanto, de las desigualdades también. La desigualdad de género se refleja en la forma en que los agricultores familiares sufren los impactos ambientales. Considerando que la mayoría de los alimentos producidos son cultivados y cosechados por mujeres, existen vínculos entre el trabajo de las mujeres agricultoras, la agroecología, la soberanía alimentaria y la sostenibilidad. Los sistemas agroalimentarios agroecológicos son fundamentales para superar la crisis alimentaria y ambiental y están liderados por mujeres. Este artículo tiene como objetivo

tratar estos temas a partir del análisis de la experiencia vivida por una agricultora familiar del municipio de São Domingos do Capim en el Estado de Pará con el uso de un sistema agroforestal, en la promoción de la soberanía alimentaria y el desarrollo local. Se realizó una investigación documental y bibliográfica, los datos fueron recolectados de una visita de campo. Los resultados mostraron que el trabajo de las mujeres agricultoras es fundamental e importante para la producción de alimentos, la preservación de los ecosistemas, la soberanía alimentaria y que contribuyen al desarrollo local, por lo que se debe fomentar la participación de este grupo social en los espacios de toma de decisiones.

Palabras clave: agroecología; género; Amazonía; agroforestería.

O valor da fitoterapia artesanal na construção do turismo de base comunitária

Marcia Sueli Castelo Branco Bastos¹; Gilberto de Miranda Rocha²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), marcia.bastos@numa.ufpa.br

² Doutor em Geografia Humana, PPGEDAM, NUMA, UFPA, gilrocha@ufpa.br

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: Esta pesquisa aborda o saber popular com o uso de plantas medicinais amazônicas na produção de remédios artesanais e trata da natureza, limitações e desafios pelos quais passam as mulheres do Grupo Erva Vida para organização dessa cadeia produtiva em busca de sua subsistência e para atender residentes e visitantes. Foram realizadas entrevistas para identificar o perfil socioeconômico e profissional das mulheres do Erva Vida, residentes em Marudá, os fatores que contribuem ou limitam esta produção artesanal e sua importância para um desenvolvimento territorial mais humanizado no campo da saúde. Também foram aplicados questionários aos visitantes de Marudá, que é uma das principais localidades turísticas da Amazônia Paraense, com vistas a, entre outros aspectos, identificar a importância dos saberes dessas mulheres para o desenvolvimento local. Os dados reafirmam o valor comunitário e turístico-cultural da cadeia produtiva, percebendo-se, no entanto, a necessidade de superar certos desafios relacionados à gestão da produção, de marketing e contábil e na comercialização dos produtos locais. A partir do olhar das mulheres e do resultado da pesquisa, desenvolveu-se esta proposição que visa potencializar a cadeia produtiva de plantas medicinais e remédios artesanais com vistas a compor um produto turístico de base comunitária.

Palavras-chave: Amazônia paraense; cadeia produtiva local; plantas medicinais.

The value of artisanal phytotherapy in the construction of community-based tourism

Abstract: This paper approaches the empirical knowledge by using Amazon herbal plants for the production the handmade herbs remedies related nature, limitations and challenges faced by the women of the Erva Vida Group to organize this productive chain in search of their livelihood by selling products to residents and visitors. Through interviews, we identified the socioeconomic

and professional profile of the women that participate to the Erva Vida Group, residents of Marudá and we verified the factors that contribute or limit this artisanal production and its importance for a more humanized territorial development in the health field. Questionnaires were also applied to visitors from Marudá, which is one of the main tourist locations in the Amazon of Pará, with a view to identify the importance of those women's knowledge for local development. Our data confirmed the community and the tourist-cultural value of this productive chain. However, it is needed to overcome challenges related to the management of production, marketing and accounting and the commercialization of products. From the perspective of women and the result of this research, a proposition was developed to enhance the productive chain of medicinal plants and handmade herbs remedies in order to compose a community-based tourism product.

Keywords: Pará Amazon; local productive chain; herbal plants.

El valor de la fitoterapia artesanal en la construcción del turismo comunitario

Resumen: Esta investigación aborda saberes populares con plantas medicinales amazónicas para la elaboración de medicamentos artesanales y aborda la naturaleza, limitaciones y desafíos que atraviesan las mujeres del Grupo Erva Vida para organizar esta cadena productiva en busca de su subsistencia y atender a los pobladores y visitantes. Se realizaron entrevistas para identificar el perfil socioeconómico y profesional de las mujeres del Grupo, residentes en Marudá y los factores que contribuyen o limitan su producción y su importancia para un desarrollo territorial más humanizado en el campo de la salud. También se aplicaron cuestionarios a los visitantes de Marudá, que se encuentra entre los principales destinos turísticos de la Amazonía en el estado de Pará, visando identificar la importancia del conocimiento de estas mujeres para el desarrollo local. Los datos reafirman el valor comunitario y turístico-cultural de esta cadena productiva, percibiendo, sin embargo, la necesidad de superar ciertos desafíos relacionados con la producción, la comercialización de los productos y la Gestión contable. Desde el punto de vista de las mujeres y el resultado de la investigación, se desarrolló esta propuesta, que pretende potenciar la cadena productiva de plantas medicinales y medicamentos artesanales con miras a componer un producto turístico comunitario.

Palabras clave: Pará Amazonia; cadena productiva local; plantas medicinales.

Resultados preliminares de um diagnóstico socioambiental sobre a pesca da ostra (*Crassostrea* sp) em reserva extrativista no litoral paraense

Willian Ricardo da Silva Fernandes¹; Otávio do Canto²

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), willian.fernandes@numa.ufpa.br

² Doutor em Geografia, Escola de Aplicação, PPGEDAM, NUMA, UFPA, docanto@ufpa.br

Resumo: O fomento a alternativas de renda é importante para o desenvolvimento de comunidades pesqueiras. Entretanto, tais incentivos devem ser acompanhados de estratégia de ordenamento do uso de recursos. Neste relato de experiência será apresentado uma iniciativa que pretende levantar dados importantes para gestão do recurso pesqueiro: ostra (*Crassostrea* sp.), em Reserva Extrativista na bacia do rio Mocajuba.

Palavras-chave: recursos pesqueiros; ostra; reserva extrativista.

Preliminary results of a socioenvironmental diagnosis on oyster fishing (*Crassostrea* sp) in extractive reserve on the coast of Pará

Abstract: The stimulation of income alternatives is important for the development of fishing communities. However, such incentives must be accompanied by a strategy for ordering the use of resources. In this experience report, an initiative will be presented that intends to collect important data for the management of the fishery resource oyster (*Crassostrea* sp.), in an Extractive Reserve in the Mocajuba river basin

Keywords: fishing resources; oyster; extractive reserve.

Resultados preliminares de un diagnóstico socioambiental sobre la pesca de ostras (*Crassostrea* sp) en una reserva extractivista en el litoral de Pará

Resumen: La promoción de alternativas de ingresos es importante para el desarrollo de las comunidades pesqueras. Sin embargo, tales incentivos deben ir acompañados de una estrategia para ordenar el uso de los recursos. En este relato de experiencia, se presentará una iniciativa que pretende recolectar

datos importantes para la gestión del recurso pesquero: la ostra (*Crassostrea* sp.), en una Reserva Extractiva en la cuenca del río Mocajuba.

Palabras clave: recursos pesqueros; ostión; reserva extractiva.

Sequestro de carbono em sistemas agroflorestais no estado do Pará

Carla Suély Pereira Madeira¹; Cláudio Henrique Sampaio Lopes²; Rosana Quaresma Maneschky³

¹ Discente da Especialização em Gestão Ambiental, do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), carlasuely01@gmail.com

² Graduando em Geografia, da Faculdade de Geografia e Cartografia, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Campus Universitário de Ananindeua, UFPA, claudio.sampaio2704@gmail.com

³ Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

Resumo: Os Sistemas Agroflorestais (SAF) são uma alternativa para desenvolver uma agricultura sustentável, além de promover uma série de benefícios socioeconômicos e ecológicos. Dentre estes benefícios, está a possibilidade de mitigação dos gases de efeito estufa, pela capacidade de estocagem de carbono na biomassa vegetal e no solo. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a literatura técnico-científica sobre a estimativa de carbono em SAF no estado do Pará, para identificar lacunas de pesquisa sobre a temática e agrupar saberes. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados indexadas que tratam sobre o tema, sendo catalogadas 30 referências. A análise das publicações mostra majoritariamente o estudo de estocagem de carbono em sistemas agrossilvicultural, com a utilização de métodos de determinação diretos, e destaque para o cultivo de espécies vegetais regionais como: o açazeiro, o cacaeiro e o cupuaçuzeiro. Conclui-se que os SAF no estado do Pará, são uma alternativa promissora para a mitigação das mudanças climáticas, devido ao seu potencial de estocagem de carbono nos sistemas de produção.

Palavras-chave: agrossilvicultura; estoque de carbono; mudanças climáticas.

Carbon sequestration in agroforestry systems in the state of Pará

Abstract: The Agroforestry Systems (AFS) are an alternative to develop a sustainable agriculture, in addition to promoting a series of socioeconomic and ecological benefits. Among these benefits, there is the possibility of mitigating two gases from the stove, due to the capacity to store carbon in vegetable biomass and not only. The meaning, or objective of this work was to analyze the technical-scientific literature on carbon estimation in AFS in the state of Pará, to identify research gaps on the subject and group knowledge. A

bibliographical research was carried out in the indexed databases that deal with the theme, being cataloged 30 references. The analysis of the publications mainly shows the study of carbon stocks in AFS, with the use of direct determination methods, and highlights the cultivation of regional plant species such as: açai, cocoa and cupuaçu. I concluded that the AFS in the state of Pará, are a promising alternative for the mitigation of climatic changes, due to their potential to store carbon in the production systems.

Keywords: agroforestry; carbon stock; climate changes.

Secuestro de carbono en sistemas agroforestales del estado de Pará

Resumen: Los Sistemas Agroforestales (SAF) son una alternativa para desarrollar una agricultura sostenible, además de promover una serie de beneficios socioeconómicos y ecológicos. Entre estos beneficios se encuentra la posibilidad de mitigar los gases de efecto invernadero, debido a la capacidad de almacenamiento de carbono en la biomasa vegetal y el suelo. En ese sentido, el objetivo de este trabajo fue analizar la literatura técnico-científica sobre estimación de carbono en SAF en el estado de Pará, para identificar vacíos de investigación sobre el tema y recopilar conocimiento. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos indexadas que tratan el tema, catalogándose 30 referencias. El análisis de las publicaciones muestra principalmente el estudio del almacenamiento de carbono en SAF, con el uso de métodos de determinación directa, con énfasis en el cultivo de especies vegetales regionales como: açai, cacao y cupuaçu. Se concluye que los SAF en el estado de Pará son una alternativa prometedoras para la mitigación del cambio climático, debido a su potencial para el almacenamiento de carbono en los sistemas de producción.

Palabras clave: agroforestería; reserva de carbono; cambios climáticos.

Sistemas agroflorestais com açaizeiro em terra firme, Abaetetuba - PA

Cléber Soares Viana¹; Rosana Quaresma Maneschy²

¹ Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazônia (FAM), clebergold@hotmail.com.br

² Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), romaneschy@ufpa.br

Resumo: O município de Abaetetuba - PA é responsável por 8% da produção de frutos de açaí no estado do Pará. Tradicionalmente, a produção concentra-se nas áreas de várzea a partir do manejo de açaizais nativos. E para atender à crescente demanda do fruto foram elaboradas cultivares adaptadas a terra firme e que produzem no período da entressafra. Essa pesquisa teve como objetivo realizar um diagnóstico dos sistemas agroflorestais (SAF) com açaizeiro em terra firme, a fim de contribuir com informações para a melhoria na condução desses sistemas no município. A metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa foi a do estudo de caso e a abordagem do tipo qualitativa. Foram caracterizados os arranjos de SAF com açaizeiro em terra firme desenvolvidos pelos agricultores e as principais dificuldades para implantação desses sistemas, tais como: custos de implantação, a necessidade de capacitação dos agricultores, acesso as linhas de crédito e acompanhamento técnico frequente. As espécies utilizadas dos sistemas avaliados contribuem para a segurança alimentar da família e seu excedente é comercializado.

Palavras-chave: açaí; extensão rural; sistema agroflorestal.

Agroforestry systems with açaí palm in terra firme, Abaetetuba - PA

Abstract: The municipality of Abaetetuba - PA is responsible for 8% of the production of açaí fruits in the state of Pará. Traditionally, the production is concentrated in the lowland areas from the management of native açaizais. And to meet the growing demand for the fruit, cultivars adapted to dry land and produced during the off-season were developed. This research aimed to carry out a diagnosis of agroforestry systems (AFS) with açaizeiro on dry land, in order to contribute with information for the improvement in the management of these systems in the municipality. The methodology used in the development of the research was that of the case study and the qualitative approach. The AFS arrangements with açaizeiro on land developed by the

farmers and the main difficulties for the implementation of these systems were characterized, such as: implementation costs, the need for training the farmers, access to credit lines and frequent technical monitoring. The species used in the systems contribute to the food security of the family and their surplus is sold.

Keywords: açaí; rural extension; agroforestry system.

Sistemas agroforestales con palmeras de açaí en tierra firme, Abaetetuba – PA

Resumen: El municipio de Abaetetuba - PA es responsable del 8% de la producción de frutos de açaí en el estado de Pará. Tradicionalmente, la producción se concentra en las zonas de llanura aluvial a partir del manejo de açaizais nativos. Y para satisfacer la creciente demanda de la fruta, se desarrollaron cultivares adaptados a tierra firme y producidos fuera de temporada. Esta investigación tuvo como objetivo realizar un diagnóstico de sistemas agroforestales (SAF) con açaizeiro en tierra firme, con el fin de aportar información para la mejora en la gestión de estos sistemas en el municipio. La metodología utilizada en el desarrollo de la investigación fue la del estudio de caso y el enfoque cualitativo. Se caracterizaron los acuerdos SAF con açaizeiro en terrenos desarrollados por los agricultores y las principales dificultades para la implementación de estos sistemas, tales como: costos de implementación, necesidad de capacitación de los agricultores, acceso a líneas de crédito y seguimiento técnico frecuente. Las especies utilizadas en los sistemas contribuyen a la seguridad alimentaria de la familia y se comercializan sus excedentes de producción.

Palabras clave: açaí; extensión rural; sistema agroforestal.

Uso de recursos naturais e desenvolvimento: uma proposição para o município de Chaves, a partir do uso de seus recursos

Raimundo da Costa Almeida¹; Christian Nunes da Silva²

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), admraimundoalmeida@gmail.com

² Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA, cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: No presente trabalho realizamos um levantamento dos recursos naturais disponíveis no Município de Chaves. Com base na tipologia proposta por Benko e Pecqueur (2001), analisamos e classificamos os recursos naturais disponíveis em Chaves em ativos e recursos genérico e específico. A partir do levantamento dos recursos e da análise e classificação dos mesmos, fizemos uma proposição de desenvolvimento para o Município de Chaves, com a utilização de seus recursos. Optamos por propor o desenvolvimento do Município, com a utilização dos ventos para a geração de energia, em substituição à termoelétrica, que gera energia para o Município atualmente, com a utilização de óleo diesel. Apesar dos investimentos para implantação do parque eólico, serem relativamente altos, o empreendimento se torna viável, porque na fase de operação, os custos são baixos. O empreendimento atinge o ponto de equilíbrio econômico em 4 (quatro) anos, com a economia de aquisição de óleo diesel. Com a geração de energia sustentável, segura e a um custo competitivo, será possível o fomento de diversos empreendimentos no Município, como indústrias de pequeno porte, fomento ao comércio, ao turismo e redução dos impactos negativos ao meio ambiente.

Palavras-chave: desenvolvimento territorial; recursos naturais; energia eólica; recursos genéricos e específicos.

Use of natural resources and development: a proposition for the municipality of Chaves, based on the use of its resources

Abstract: In the present work we carried out a survey of the natural resources available in the Municipality of Chaves. Based on the typology proposed by Benko and Pecqueur (2001), we analyzed and classified the natural resources available in Chaves, into generic and specific assets and resources. From the survey of resources and the analysis and classification of them, we made a development proposal for the Municipality of Chaves, with the use of its

resources. We chose to propose the development of the Municipality, with the use of the winds for the generation of energy, replacing the thermoelectric, which generates energy for the Municipality today, with the use of diesel oil. Despite the relatively high investments for the implementation of the wind farm, the enterprise becomes viable, because in the operational phase, the costs are low. The enterprise reaches the economic break-even point in 4 (four) years, with the savings in the acquisition of diesel oil. With the generation of sustainable energy, safe and at a competitive cost, it will be possible to promote several enterprises in the Municipality, such as small industries, promotion of commerce, tourism and reduction of negative impacts on the environment.

Keywords: territorial development; natural resources; wind energy; generic and specific resources.

Aprovechamiento de recursos naturales y desarrollo: una propuesta para el municipio de Chaves, a partir del uso de sus recursos

Resumen: En el presente trabajo realizamos un relevamiento de los recursos naturales disponibles en el Municipio de Chaves. Con base en la tipología propuesta por Benko y Pecqueur (2001), analizamos y clasificamos los recursos naturales disponibles en Chaves en bienes y recursos genéricos y específicos. A partir del relevamiento de recursos y del análisis y clasificación de los mismos, se realizó una propuesta de desarrollo para el Municipio de Chaves, con el aprovechamiento de sus recursos. Optamos por proponer el desarrollo del Municipio, con el uso de los vientos para la generación de energía, reemplazando la termoeléctrica, que hoy genera energía para el Municipio, con el uso de gasóleo. A pesar de las inversiones relativamente altas para la implementación del parque eólico, el emprendimiento se vuelve viable, ya que en la fase operativa los costos son bajos. La empresa alcanza el punto de equilibrio económico en 4 (cuatro) años, con el ahorro en la adquisición de gasóleo. Con la generación de energía sustentable, segura ya un costo competitivo, se podrá impulsar varios emprendimientos en el Municipio, tales como la pequeña industria, promoción del comercio, turismo y reducción de impactos negativos al medio ambiente.

Palabras clave: desarrollo territorial; recursos naturales; energía eólica; recursos genéricos y específicos.

**EIXO 3: TUTELA DOS RECURSOS
AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA**

Gestão ambiental, federalismo cooperativo e conflitos socioambientais em unidades de conservação: o caso da área de proteção ambiental da Ilha do Combu/PA

Indara Lima Martins Aguiar¹; Maria do Socorro Almeida Flores²; Marise Teles Condurú³; Rodolpho Zahluth Bastos⁴

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), indaralimaaguiar@gmail.com

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

³ Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

⁴ Doutor em Geopolítica pela Universidade de Paris 8, UFPA, rodolpho.bastos@gmail.com

Resumo: O presente estudo possui como objetivo incitar reflexões sobre as transformações socioambientais ocorridas em áreas protegidas localizadas na zona costeira da Amazônia e seus reflexos sobre as populações tradicionais residentes nestes territórios, bem como, relacionar estas à execução da competência administrativa dos órgãos públicos responsáveis pela gestão ambiental e territorial sobreposta às unidades de conservação paraenses. O estudo se desenvolve a partir de um recorte da experiência vivenciada durante a participação no Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, unidade de conservação estadual, criada pela Lei nº 6.083/97, pelo Estado do Pará, localizada à margem esquerda do rio Guamá, em frente à cidade de Belém. A coleta de dados primários se deu por meio de pesquisa bibliográfica, observação e entrevistas não estruturadas com representantes e moradores locais, membros do Conselho Gestor da APA Combu e gestores públicos responsáveis pela área. O objetivo do estudo é apresentar a realidade atual da APA e os desafios socioambientais relatados pelos moradores, e relacionar com a atuação dos órgãos responsáveis pela gestão ambiental e territorial na ilha. Durante a pesquisa, a partir das observações e estudos realizados, identificou-se a necessidade de maior diálogo e cooperação entre os órgãos públicos para assistência da população, em prol do desenvolvimento socioambiental e conservação do espaço protegido, e a necessidade do desenvolvimento de políticas e ações efetivas que ordenem a apropriação do território e controlem as ações antrópicas das atividades econômicas realizadas na ilha.

Palavras-chave: gestão ambiental; unidade de conservação; população tradicional; transformações socioambientais.

Environmental management, cooperative federalism and socio-environmental conflicts in conservation units: the case of the environmental protection area of Ilha do Combu/PA

Abstract: The present study aims to encourage reflections on the socio-environmental transformations that have occurred in protected areas located in the coastal zone of the Amazon and their reflections on the traditional populations residing in these territories, as well as to relate these to the execution of the administrative competence of the public bodies responsible for environmental management and territorial super imposed on the Pará conservation units. The study is developed from a clipping of the experience lived during the participation in the Management Council of the Environmental Protection Area of Ilha do Combú, a state conservation unit, created by Law n° 6.083/97, by the State of Pará, located on the left of the Guamá River, in front of the city of Belém. The collection of primary data took place through bibliographic research, observation and unstructured interviews with representatives and residents, members of the APA Combú Management Council and public managers responsible for the area. The objective of the study is to present the current reality of the APA and the socio-environmental challenges reported by residents and relate it to the performance of the bodies responsible for environmental and territorial management on the island. During the research, from the observations and studies carried out, it was identified the need for greater dialogue and cooperation between public bodies to assist the population, in favor of socio-environmental development and conservation of the protected space, and the need for the development of policies and effective actions that order the appropriation of the territory and control the anthropic actions of the economic activities carried out on the island.

Keywords: environmental management; conservation unit; traditional population; socio-environmental transformations.

Gestión ambiental, federalismo cooperativo y conflictos socioambientales en las unidades de conservación: el caso del área de protección ambiental de Ilha do Combu/PA

Resumen: El presente estudio tiene como objetivo incentivar reflexiones sobre las transformaciones socioambientales ocurridas en las áreas protegidas

ubicadas en la zona costera de la Amazonía y sus reflejos sobre las poblaciones tradicionales que residen en estos territorios, así como relacionarlas con la ejecución de las competencias administrativas de los órganos públicos responsables de la gestión ambiental y territorial superpuesta a las unidades de conservación de Pará. El estudio se desarrolla a partir de un recorte de la experiencia vivida durante la participación en el Consejo de Gestión del Área de Protección Ambiental de Ilha do Combu, unidad de conservación estatal, creada por la Ley n° 6.083/97, por el Estado de Pará, ubicado a la izquierda del río Guamá, frente a la ciudad de Belém. La recolección de datos primarios se realizó a través de pesquisa bibliográfica, observación y entrevistas no estructuradas con representantes y vecinos del lugar, integrantes del Consejo Directivo de APA Combu y gestores públicos responsables del área. El objetivo del estudio es presentar la realidad actual de la APA y los desafíos socioambientales denunciados por los habitantes, y relacionarlo con la actuación de los órganos responsables de la Gestión ambiental y territorial en la isla. Durante la investigación, a partir de las observaciones y estudios realizados, se identificó la necesidad de un mayor diálogo y cooperación entre los organismos públicos para atender a la población, en pro del desarrollo socioambiental y la conservación del espacio protegido, y la necesidad del desarrollo de políticas y acciones efectivas que ordenen la apropiación del territorio y controlen las acciones antrópicas de las actividades económicas que se desarrollan en la isla.

Palabras clave: gestión ambiental; unidad de conservación; población tradicional; transformaciones socioambientales.

Impossibilidade de valoração econômica da fauna silvestre in situ: um exame a partir da legislação ambiental brasileira

Tamara Almeida Flores¹; Walber Palheta de Mattos²; Maria do Socorro Almeida Flores³; André Luís Assunção de Farias⁴; Norbert Fenzl⁵

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), tamarafloresadv@gmail.com

²Doutorando do PPGEDAM, NUMA, UFPA, walbermattos.jus@gmail.com

³Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, PPGEDAM, NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

⁴Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, UFPA, andreaarias@ufpa.br

⁵Doutor em Hidrogeologia e Gestão de Recursos Hídricos, PPGEDAM, NUMA, UFPA, nfenzl@gmail.com

Resumo: A complexidade da valoração de serviços ecossistêmicos passa pela interligação dos elementos da biodiversidade, que deveriam possuir um alto valor em conjunto, pela prestação de um serviço ambiental essencial para a manutenção da vida humana, entretanto, a maioria desses elementos por si só não possuem sequer um valor de mercado específico. A fauna silvestre em sua condição in situ, como parte de um ecossistema prestador de serviços ambientais, é considerada como um bem fora do mercado pelo ordenamento jurídico. Por outro lado, há permissivo legal para atribuir valor comercial à fauna silvestre quando em condição ex situ, por exemplo, em criadouros autorizados. Assim, questionou-se se o valor da fauna silvestre em condição ex situ pode ser aplicado à condição in situ. A pesquisa objetivou examinar a possibilidade jurídica de valoração da fauna silvestre em condição in situ a partir da legislação ambiental brasileira. Para isso, foi realizada revisão bibliográfica em publicações técnicas e científicas, e levantamento da legislação ambiental brasileira correlata. O método utilizado foi hipotético-dedutivo, testando a hipótese de que a legislação ambiental brasileira vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre in situ. Concluiu-se que embora exista a possibilidade jurídica de avaliar economicamente a fauna silvestre ex situ, esta condição restringe-se à poucas espécies, longe da diversidade de fauna silvestre in situ essenciais para a manutenção de um ecossistema prestador de serviços ambientais. Portanto, a legislação ambiental brasileira vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre em condição in situ.

Palavras-chave: fauna silvestre; valoração de biodiversidade; legislação ambiental brasileira.

Impossibility of wildlife economic valuation in situ: a brazilian environmental law review

Abstract: The complexity to valuate ecosystem services concerns the interconnection between biodiversity elements, which should have a high value together for providing essential environmental services for maintenance of human life. Nonetheless, most of these elements by themselves do not have specific commercial value. The in situ condition of wildlife, as part of an ecosystem provider of environmental services, is considered as an off-market assets. On the other hand, there is legal support to attributing commercial value to the fauna when it is in ex situ condition, for instance on authorized breeding sites. Thus, it was questioned whether the value of wildlife in ex situ condition can be applied to in situ condition. The research aimed to examine the legal possibility of valuing wild fauna in situ conditions based on Brazilian environmental legislation. To this end, a bibliographical review was carried out of technical and scientific publications, and a survey of the correlating Brazilian environmental legislation. The method used was hypothetical-deductive, testing the hypothesis that current Brazilian environmental legislation precludes the economic valuation of wildlife in situ. It was concluded that although there is the legal possibility of economically valuing wildlife ex situ, this condition is restricted to a few species, far from the diversity of wildlife in situ that is essential for the maintenance of an ecosystem that provides environmental services. Therefore, the current Brazilian environmental legislation precludes the economic valuation of wildlife in situ conditions.

Keywords: wildlife; biodiversity valuation; brazilian environmental legislation.

Imposibilidad de valoración económica de la fauna silvestre in situ: una revisión de la legislación ambiental brasileña

Resumen: La complejidad de la valoración de los servicios ecosistémicos se percibe en la interconexión de los elementos de la biodiversidad, que se supone que deberían poseer un elevado valor en conjunto, por la prestación de un servicio ambiental esencial para la manutención de la vida humana. Entretanto, la mayor parte de esos elementos en sí mismos no tienen cualquier valor comercial específico. La fauna silvestre en su condición in situ, como componente de un ecosistema que provee servicios ambientales, se considera un bien fuera del comercio por el sistema jurídico brasileño. Por otro lado, existe permiso legal para atribuirle valor a la fauna silvestre cuando se encuentra en la condición ex situ, por ejemplo, en los criaderos legales de animales. Así se pregunta si el valor de la fauna en condición ex situ puede

servir de referencia para la valoración de la fauna silvestre in situ. El objetivo de la pesquisa fue examinar la posibilidad jurídica de valoración de la fauna silvestre en condición in situ a partir de la legislación ambiental de Brasil. Se realizó una revisión de la bibliografía en publicaciones técnicas e científicas, además se identificó la legislación ambiental brasileña sobre el tema. Se utilizó el método hipotético-deductible, y se testó la hipótesis de que la legislación ambiental de Brasil actual no posibilidad la valoración económica de la fauna silvestre in situ. Se concluye que, aunque exista la posibilidad jurídica de evaluar económicamente la fauna silvestre ex situ, esta condición se restringe a pocas especies, muy lejos de la diversidad de la fauna silvestre in situ esenciales para la manutención del ecosistema que presta servicios ambientales. Asíque la legislación ambiental actual de Brasil imposibilita la valoración económica de la fauna silvestre en condición in situ.

Palabras clave: fauna silvestre; valoración de biodiversidade; legislación ambiental brasileña.

O cadastro ambiental rural na gestão de imóveis rurais no município de Terra Alta, nordeste paraense

Lorena Saraiva Viana¹; Maria do Socorro Almeida Flores²

¹ Discente da Especialização em Gestão Ambiental, do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), lorenaengamb20@gmail.com

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), NUMA, UFPA, saflores@ufpa.br

Resumo: O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento de controle ambiental eletrônico, obrigatório, consolidado em uma plataforma onde são armazenados dados de imóveis rurais no Brasil. A pesquisa se desenvolveu por meio do uso de material bibliográfico e estudo de caso. Para alcançar os objetivos da presente pesquisa utilizou-se o procedimento hipotético-dedutivo, nesta perspectiva, foram realizadas 10 entrevistas semi-estruturadas no mês de fevereiro de 2022, com possuidores rurais residentes no município de Terra Alta, no estado do Pará. Pode-se inferir que a implantação nacional do (CAR) está em evolução satisfatória, alcançado números expressivos e colaborando com a fiscalização do meio ambiente equilibrado pelo Estado e pelos próprios cidadãos. Isso porque a plataforma on-line do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) é pública e de fácil manuseio, seja para aqueles que queiram se cadastrar ou apenas consultar os dados, e são apresentadas informações atualizadas sobre o controle ambiental.

Palavras-chave: gestão e controle ambiental; imóveis rurais; regularização.

The rural environmental registry in the management of rural properties in the municipality of Terra Alta, northeastern paraense

Abstract: The Rural Environmental Registry (CAR) is a mandatory electronic environmental control instrument, consolidated on a platform where data from rural properties in Brazil are stored. The research was developed through the use of bibliographic material and case study. To achieve the objectives of the present research, the hypothetical-deductive procedure was used, in this perspective, 10 semi-structured interviews were carried out in February 2022, with rural landowners residing in the municipality of Terra Alta, in the state of Pará. It can be inferred that the national implementation of the CAR is in satisfactory evolution, reaching significant numbers and collaborating with the inspection of a balanced environment by the State and by the citizens

themselves. This is because the online platform of the Rural Environmental Registry System (SICAR) is public and easy to use, whether for those who want to register or just consult the data, and updated information on environmental control is presented.

Keywords: environmental management and control; rural properties; regularization.

El registro ambiental rural en la gestión de las propiedades rurales en el municipio de Terra Alta, nordeste de paraense

Resumen: El Registro Ambiental Rural (CAR) es un instrumento electrónico de control ambiental obligatorio, consolidado en una plataforma donde se almacenan los datos de las propiedades rurales en Brasil. La investigación se desarrolló mediante el uso de material bibliográfico y estudio de caso. Para lograr los objetivos de la presente investigación, se utilizó el procedimiento hipotético-deductivo, en esta perspectiva, se realizaron 10 entrevistas semiestructuradas en febrero de 2022, con propietarios rurales residentes en el municipio de Terra Alta, en el estado de Pará. Puede inferirse que la implementación nacional del CAR se encuentra en una evolución satisfactoria, alcanzando números significativos y colaborando con la fiscalización de un entorno equilibrado por parte del Estado y de los propios ciudadanos. Esto se debe a que la plataforma en línea del Sistema de Registro Ambiental Rural (SICAR) es pública y de fácil uso, ya sea para quienes desean registrarse o simplemente consultar los datos, y se presenta información actualizada sobre el control ambiental.

Palabras clave: gestión y control ambiental; fincas rústicas; regularización.

Pesquisa das decisões jurídicas sobre a gestão e uso de recursos ambientais no estado do Pará

Ísis de Melo Alvino¹; Maria do Socorro Almeida Flores²

¹ Graduanda em Direito, da Faculdade de Direito, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Universidade Federal do Pará (UFPA), isisalvino@hotmail.com.

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), UFPA, saflores@ufpa.br

Resumo: As infrações administrativas ambientais resultam em diversos julgados, formando um arcabouço de jurisprudência que pode ser utilizado para diversas finalidades. Portanto, faz-se importante um estudo desses julgados, de forma a facilitar sua utilização e difusão do conhecimento que eles podem proporcionar. Dessa forma, a breve pesquisa tem por objeto o levantamento de jurisprudência acerca de autos de infração ambiental entre os anos de 2010 a 2020, para assim alcançar o objetivo de categorização e organização do material jurisprudencial referente a essa temática tendo como corte temporal o período supracitado, promovendo a organização dos processos referentes à auto de infração ambiental em tabelas. Como resultados preliminares, nota-se que a busca por uma decisão acaba sendo dificultada pela falha na delimitação dos processos referentes ao que é buscado, além da verificação através das tabelas do notável número de casos com temática florestal em comparação aos demais: Hídricos e Industrial. Por fim, destaca-se que a metodologia empregada para atingir os objetivos foi a coleta de dados através do levantamento de Jurisprudência disponíveis na ferramenta online de busca do site do Tribunal de Justiça do Pará (TJPA).

Palavras-chave: autos de infração; direito ambiental; jurisprudência; banco de dados.

Research of legal decisions on the management and use of environmental resources in the state of Pará

Abstract: Environmental administrative infractions result in several judgments, forming a framework of jurisprudence that can be used for various purposes. Therefore, it is important to study these judgments, in order to facilitate their use and dissemination of the knowledge they can provide. In this way, the brief research aims to survey jurisprudence about environmental infraction notices between the years 2010 and 2020, in order to achieve the objective of categorization and organization of the jurisprudential material related to this theme, having as a temporal cut the aforementioned period, promoting the

organization of the processes referring to the notice of environmental infraction in tables. As preliminary results, it is noted that the search for a decision ends up being hampered by the failure to define the processes referring to what is sought, in addition to the verification through the tables of the remarkable number of cases with forestry in comparison to the others: Water and Industrial. Finally, it is highlighted that the methodology used to achieve the objectives was the collection of data through the survey of jurisprudence available in the online search tool of the website of the Court of Justice of Pará (TJPA).

Keywords: notices of infraction; environmental law; jurisprudence; database.

Investigación de decisiones jurídicas sobre la gestión y uso de recursos ambientales en el estado de Pará

Resumen: Las infracciones administrativas ambientales dan lugar a varias sentencias, formando un marco de jurisprudencia que puede ser utilizado para diversos fines. Por ello, es importante estudiar estos juicios, con el fin de facilitar su uso y la difusión del conocimiento que pueden aportar. De esta forma, la breve investigación tiene como objetivo relevar la jurisprudencia sobre autos de infracción ambiental entre los años 2010 y 2020, a fin de lograr el objetivo de categorización y ordenación del material jurisprudencial relacionado con esta temática, teniendo como corte temporal el referido período. promover la organización de los procesos referentes al aviso de infracción ambiental en mesas. Como resultados preliminares, se advierte que la búsqueda de una decisión termina siendo obstaculizada por la falta de definición de los procesos referentes a lo que se busca, además de la constatación a través de las tablas del notable número de casos con el forestal en comparación con el otros: Agua e Industrial. Finalmente, se destaca que la metodología utilizada para alcanzar los objetivos fue la recopilación de datos a través de la encuesta de jurisprudencia disponible en la herramienta de búsqueda en línea del sitio web del Tribunal de Justicia de Pará (TJPA).

Palabras clave: avisos de infracción; derecho ambiental; jurisprudencia; banco de datos.

**MOSTRA DE INOVAÇÕES SOCIAIS,
TERRITORIAIS E TECNOLÓGICAS**

Análise espacial e ambiental dos focos de queimadas no município de Barcarena - PA, no ano de 2021

Clístenes Pamplona Catete¹; Kelly Gonçalves da Costa²; Renan Carlos Pereira de Sena³; Joana Gabriela Ferreira Batista⁴; Christian Nunes da Silva⁵

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), ccatete@gmail.com

² Bolsista do Instituto Evandro Chagas (IEC), kellygcb@yahoo.com.br

³ Bolsista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), renansena07@gmail.com

⁴ Estudante de Graduação da Faculdade Estácio de Belém, joana.gab94@gmail.com

⁵ Doutor em Geografia, PPGEDAM, NUMA, UFPA, cnsgeo@yahoo.com.br

Resumo: O bioma Amazônia foi classificado como um bioma sensível ao fogo. No entanto, são raros episódios de queimadas naturais, devido à alta umidade, que faz com que o fogo não se alastre. Práticas de fogo por ação antrópica são mais comuns no bioma, fatores como a sazonalidade climática amazônica (período mais chuvoso e menos chuvoso) e os incêndios florestais, são os principais gatilhos para os focos de queimadas. Neste sentido, as ocorrências de queimadas, podem ser intensificadas por meio de atividades como o desmatamento, sobretudo, desencadeado por atividades econômicas, com destaque para a agropecuária (pastagem), silvicultura, mineração, infraestrutura urbana e outras. Este cenário pode ter como uma das consequências, a poluição do ar, ocasionando o aumento de doenças respiratórias, além de promover a indução de vetores silvestres e urbanos transmissores de doenças. Neste contexto, o objetivo geral foi analisar a distribuição espacial e ambiental dos focos de queimadas, no município de Barcarena/PA, no ano de 2021. Para esse propósito, a área da pesquisa foi o município de Barcarena/PA, com população estimada em 2021 de 129.333 habitantes, em uma área territorial de 1.310,338 km², com densidade demográfica de 76,21 hab/km² e apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,662. Nesse enquadramento, as bases de dados espaciais utilizadas foram do IBGE, INPE, Mapbiomas e Prefeitura de Barcarena/PA. Além disso, imagens digitais do satélite sentinel-2 obtidas gratuitamente no site do Serviço Geológico Americano (USGS), e também dados de climatologia do INMET. As análises espaciais realizadas no software QGIS foram: a distribuição espacial dos focos de queimadas, cruzando dados dos limites das regiões do município e também com cobertura e uso do solo, além do processamento digital de imagem de satélite (Sentinel-2), com uso da composição colorida falsa cor, nas seguintes bandas espectrais: B12, B8A e B04 (caracterização ambiental e pode evidenciar possíveis cicatrizes de queimadas). Por fim, os resultados indicaram que para o ano de 2021, foram 229 focos de queimadas, distribuídos nas 5 regiões estabelecidas no município: Estradas (42, 35%), Vila do Conde (36,68%), Sede (13, 53%), Ilhas (6,98%) e

Murucupi (0,43%). Vale destacar os meses com maior incidência de focos de queimadas foram novembro (63), agosto (55), outubro (44), dezembro (23) e julho (18). Além do mais, foi constatado por meio de análises espaciais que os focos de queimadas predominaram, no que se refere, a cobertura e uso do solo na classe agropecuária (pastagem), floresta e infraestrutura urbana. Assim, o uso de ferramentas geoespaciais na análise espacial de focos de queimadas, associada a dados ambientais, se mostrou bastante eficiente, e que, é possível identificar, quantificar e indicar áreas de riscos ambientais, além disso, inferir zonas com probabilidade de riscos epidemiológicos, pois a alteração das características ambientais ainda que sazonais, pode induzir o aumento de vetores transmissores de doenças. Portanto, o monitoramento desses focos pode auxiliar no processo de gestão ambiental e apontar caminhos para a saúde pública local.

Palavras-chave: meio ambiente; geoprocessamento; foco de queimada; saúde; Barcarena.

Spatial and environmental analysis of burning outbreaks, in the municipality of Barcarena/PA, in the year 2021

Abstract: The Amazon biome has been classified as a fire sensitive biome. However, episodes of natural fires are rare, due to the high humidity, which prevents the fire from spreading. Man-made fire practices are more common in the biome, factors such as the seasonality of the Amazon climate (wetter and less rainy period) and forest fires are the main triggers for fire outbreaks. In this sense, the occurrence of fires can be intensified through activities such as deforestation, above all, triggered by economic activities, especially agriculture (pasture), forestry, mining, urban infrastructure and others. This scenario can have as one of the consequences, air pollution, causing an increase in respiratory diseases, in addition to promoting the induction of wild and urban vectors that transmit diseases. In this context, the general objective was to analyze the spatial and environmental distribution of fires in the municipality of Barcarena/PA, in the year 2021. For this purpose, the research area was the municipality of Barcarena/PA, with an estimated population of 2021 of 129.333 inhabitants, in a territorial area of 1.310,338 km², with a population density of 76,21 inhab/km² and has a Municipal Human Development Index of 0,662. In this The spatial analyzes carried out in the QGIS software were: the spatial distribution of fire outbreaks, crossing data from the limits of the regions of the municipality and also with land cover and use, in addition to the digital processing of satellite image (Sentinel-2), using of the false color composition, in the following spectral bands: B12, B8A and B04 (environmental

characterization and may show possible burn scars). Finally, the results indicated that for the year 2021, there were 229 fires, distributed in the 5 regions established in the municipality: Estradas (42.35%), Vila do Conde (36.68%), Headquarters (13.53 %), Islands (6.98%) and Murucupi (0.43%). It is worth noting that the months with the highest incidence of fire outbreaks were November (63), August (55), October (44), December (23) and July (18). Furthermore, it was found through spatial analysis that the fires predominated, with regard to land cover and use in the agricultural class (pasture), forest and urban infrastructure. Thus, the use of geospatial tools in the spatial analysis of fire outbreaks, associated with environmental data, proved to be quite efficient, and that it is possible to identify, quantify and indicate areas of environmental risks, in addition, to infer areas with probability epidemiological risks, because the alteration of the environmental characteristics, even if seasonal, can induce the increase of vectors that transmit diseases. Therefore, monitoring these outbreaks can help in the environmental management process and point out ways to improve local public health.

Keywords: environment; geoprocessing; burning focus; health; Barcarena.

Análisis espacial y ambiental de los brotes de quemaduras, en el municipio de Barcarena/PA, en el año 2021

Resumen: El bioma amazónico fue clasificado como un bioma sensible al fuego. Sin embargo, los episodios de incendios naturales son raros, debido a la alta humedad, que impide que el fuego se propague. Las prácticas de incendios provocados por el hombre son más comunes en el bioma, factores como la estacionalidad del clima amazónico (período más húmedo y menos lluvioso) y los incendios forestales son los principales desencadenantes de los brotes de incendios. En este sentido, la ocurrencia de incendios puede intensificarse por actividades como la deforestación, sobre todo, desencadenada por actividades económicas, en especial la agricultura (pastos), la silvicultura, la minería, la infraestructura urbana y otras. Este escenario puede tener como una de las consecuencias, la contaminación del aire, provocando un aumento de enfermedades respiratorias, además de promover la inducción de vectores silvestres y urbanos transmisores de enfermedades. En ese contexto, el objetivo general fue analizar la distribución espacial y ambiental de los incendios en el municipio de Barcarena/PA, en el año 2021. Para ello, el área de investigación fue el municipio de Barcarena/PA, con una población estimada de 2021 de 129.333 habitantes, en un área territorial de 1.310,338 km², con una densidad de población de 76,21 hab/km² y tiene un Índice de Desarrollo

Humano Municipal de 0,662. En ese marco, las bases de datos espaciales utilizadas fueron del IBGE, INPE, Mapbiomas y la Municipalidad de Barcarena/PA. Además, imágenes digitales del satélite Sentinel-2 obtenidas gratuitamente del sitio web del US Geological Survey (USGS), así como datos climatológicos del INMET. Los análisis espaciales realizados en el software QGIS fueron: la distribución espacial de focos de incendios, cruzando datos de los límites de las regiones del municipio y también con la cobertura y uso del suelo, además del procesamiento digital de imagen satelital (Sentinel-2), utilizando la composición de falso color, en las siguientes bandas espectrales: B12, B8A y B04 (caracterización ambiental y puede mostrar posibles cicatrices de quemaduras). Finalmente, los resultados indicaron que para el año 2021 hubo 229 incendios, distribuidos en las 5 regiones establecidas en el municipio: Estradas (42,35%), Vila do Conde (36,68%), Sede (13,53%), Islas (6,98%) y Murucupí (0,43%). Cabe señalar que los meses con mayor incidencia de focos de incendios fueron noviembre (63), agosto (55), octubre (44), diciembre (23) y julio (18). Además, mediante análisis espacial se encontró que los incendios predominaron, en cuanto a cobertura y uso del suelo, en la clase agrícola (pastizales), forestal e infraestructura urbana. Así, el uso de herramientas geoespaciales en el análisis espacial de focos de incendios, asociado a datos ambientales, demostró ser bastante eficiente, ya que es posible identificar, cuantificar e indicar áreas de riesgos ambientales, además, inferir áreas con probabilidad epidemiológica. riesgos, porque la alteración de las características ambientales, aunque sea estacional, puede inducir el aumento de vectores transmisores de enfermedades. Por lo tanto, monitorear estos brotes puede ayudar en el proceso de gestión ambiental y señalar formas de mejorar la salud pública local.

Palabras clave: medio ambiente; geoprocésamiento; burning focus; salud; Barcarena.

Aplicativo de ensino-aprendizagem: o jogo da fitoterapia

Raimunda Gomes Maciel¹; Rosana Quaresma Maneschky²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia,
raimunda_gonvalves@yahoo.com.br

² Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA),
Universidade Federal do Pará (UFPA), romaneschy@ufpa.br

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: As plantas medicinais como técnica alternativa no uso fitoterápico podem contribuir para a saúde dos sujeitos, pois a sua eficácia terapêutica é comprovada cientificamente. E a conservação dos saberes populares repassados entre gerações baseiam-se na troca de informações de como estas plantas são manuseadas. Este trabalho teve como objetivo divulgar a sabedoria popular sobre as plantas medicinais e a preservação ambiental a partir da aplicação de metodologia ativa como instrumento de divulgação dos conhecimentos de plantas medicinais. Para isso partiu-se de um estudo de caso sobre o conhecimento e uso de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas e em três escolas que fazem parte da referida região dos rios Santo Antônio, Itanimbuca, Caiá- grande, Meruú, que fazem parte do município de Igarapé-Miri - PA. A sistematização do conhecimento local e a pesquisa bibliográfica sobre plantas medicinais foi a base para a elaboração do produto criado para utilização em plataforma móvel buscando uma metodologia mais dinâmica e atrativa sobre o tema. A elaboração do produto envolveu conhecimentos da área de Biologia, Ciência da Computação, Educação ambiental, Etnociência, Farmacologia e Pedagogia; a partir de levantamento de campo, da literatura pertinente e da interação com ribeirinhos, educadores e estudantes. O aplicativo pode ser usado por qualquer pessoa que possua grau de instrução mínimo em nível de ensino fundamental. O jogo poderá ser acessado individualmente, isto é, por apenas um jogador. O jogo possui cinco níveis de dificuldades começando no primeiro nível com quatro cartas e o último com vinte cartas, sendo usado nos cinco níveis do jogo um total de trinta cartas com diferentes espécies de plantas medicinais, em cada carta contém o nome da planta, a imagem da planta e a alegação de uso. O jogador só poderá avançar para próxima etapa após concluir o nível em andamento, porém dentro do tempo previsto de cada nível a cada etapa vencida aumenta o número de cartas deixando mais complexo o jogo é maior o grau de dificuldade. O jogador ganhará se conseguir concluir todos os níveis do jogo. O aplicativo está disponível gratuitamente para download na loja para aplicativos Android (Google Play). em <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wmfactoryd.appmemory>

&hl=pt_BR&gl=US, Espera-se que esse material possa auxiliar na divulgação de conhecimento popular e no trabalho de educadores, visando a aplicação de metodologia ativa sobre plantas medicinais,

Palavras-chave: plantas medicinais; educação ambiental; metodologia ativas; sabedoria popular.

Teaching-learning application: the phytotherapy game

Abstract: Medicinal plants as an alternative technique in phytotherapeutic use can contribute to the health of subjects, as their therapeutic efficacy is scientifically proven. And the conservation of popular knowledge passed on between generations is based on the exchange of information on how these plants are handled. This work aimed to disseminate popular wisdom about medicinal plants and environmental preservation from the application of active methodology as an instrument for disseminating knowledge of medicinal plants. For this, we started with a case study on the knowledge and use of medicinal plants in riverside communities and in three schools that are part of the aforementioned region of the Santo Antônio, Itanimbuca, Caiágrande, Meruú rivers, which are part of the municipality of Igarapé-Miri – PA. The systematization of local knowledge and bibliographic research on medicinal plants was the basis for the elaboration of the product created for use in a mobile platform seeking a more dynamic and attractive methodology on the subject. Computing, Environmental Education, Ethnoscience, Pharmacology and Pedagogy; from field surveys, pertinent literature and interaction with riverside dwellers, educators and students. The application can be used by anyone who has a minimum level of education at the elementary level. The game can be accessed individually, that is, by only one player. The game has five levels of difficulty starting at the first level with four cards and the last with twenty cards, being used in the five levels of the game a total of thirty cards with different species of medicinal plants, each card contains the name of the plant, the plant image and use claim. The player will only be able to advance to the next stage after completing the level in progress, but within the time set for each level, each stage won increases the number of cards, making the game more complex and the degree of difficulty is higher. The player will win if he manages to complete all levels in the game. The app is available for free download from the Android app store (Google Play) at <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wmfactoryd.appmemory> &hl=pt_BR&gl=US, It is hoped that this material can help in the dissemination of popular knowledge and in the work of educators, aiming at application of active methodology on medicinal plants,

Keywords: medicinal plants; environmental education; active methodology; popular wisdom.

Aplicación de enseñanza-aprendizaje: el juego de la fitoterapia

Resumen: Las plantas medicinales como técnica alternativa en el uso fitoterapéutico pueden contribuir a la salud de los sujetos, ya que su eficacia terapéutica está científicamente comprobada. Y la conservación del saber popular transmitido entre generaciones se basa en el intercambio de información sobre el manejo de estas plantas. Este trabajo tuvo como objetivo difundir el saber popular sobre las plantas medicinales y la preservación del medio ambiente a partir de la aplicación de la metodología activa como instrumento de difusión del conocimiento de las plantas medicinales. Para ello, partimos de un estudio de caso sobre el conocimiento y uso de plantas medicinales en comunidades ribereñas y en tres escuelas que forman parte de la referida región de los ríos Santo Antônio, Itanimbuca, Caiágrande, Meruú, que forman parte del municipio de Igarapé-Miri - PA. La sistematización del saber local y la investigación bibliográfica sobre plantas medicinales fue la base para la elaboración del producto creado para su uso en una plataforma móvil buscando una metodología más dinámica y atractiva sobre el tema Informática, Educación Ambiental, Etnociencia, Farmacología y Pedagogía; a partir de estudios de campo, literatura pertinente e interacción con ribereños, educadores y estudiantes. La aplicación puede ser utilizada por cualquier persona que tenga un nivel mínimo de educación en el nivel elemental. Se puede acceder al juego de forma individual, es decir, por un solo jugador. El juego cuenta con cinco niveles de dificultad comenzando en el primer nivel con cuatro cartas y el último con veinte cartas, siendo utilizado en los cinco niveles del juego un total de treinta cartas con diferentes especies de plantas medicinales, cada carta contiene el nombre de la planta, la imagen de la planta y reclamo de uso. El jugador solo podrá avanzar a la siguiente etapa después de completar el nivel en curso, pero dentro del tiempo establecido para cada nivel, cada etapa ganada aumenta la cantidad de cartas, lo que hace que el juego sea más complejo y el grado de dificultad es mayor. El jugador ganará si logra completar todos los niveles del juego. La aplicación está disponible para su descarga gratuita desde la tienda de aplicaciones de Android (Google Play) en https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wmfactoryd.appmemory&hl=pt_BR&gl=US. Se espera que este material pueda ayudar en la difusión del saber popular y en la labor de los educadores, con el objetivo de la aplicación de la metodología activa en las plantas medicinales,

Palabras clave: plantas medicinales; educación ambiental; metodología activa; sabiduría popular.

Ficha agroecológica sobre o manejo de açaizal nativo nas ilhas de Abaetetuba – PA

Antônia do Socorro Silva Negrão¹; Rosana Quaresma Maneschky²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazônia (FAM), antonianegrao2010@gmail.com

² Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), romaneschy@ufpa.br

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: O estado do Pará produz 61% de frutos de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) comercializado no país, e, Abaetetuba é o terceiro maior produtor. A produção é concentrada em açaizais nativos nas ilhas do município. O trabalho teve como objetivo elaborar material didático sobre manejo de açaizais nativos para contribuir com o diálogo de saberes entre os agentes da assistência técnica e os ribeirinhos. Para isso foi realizado um diagnóstico sobre o manejo de açaizais nativos nas ilhas de Abaetetuba – PA no período de junho de 2018 a janeiro de 2019, onde foram observadas as etnovarietades de açaizais utilizadas pelos ribeirinhos, a tipologia do açaí em função do estágio de amadurecimentos dos frutos ao longo do ano, bem como, as características de consumo, manejo e extrativismo. A pesquisa demonstrou que os ribeirinhos das principais ilhas produtoras de açaí do município de Abaetetuba não estão recebendo assistência técnica para realizar o manejo dos açaizais. A partir da síntese dessas informações, foi elaborada a ficha agroecológica que foi estruturada de acordo com as diretrizes do material já produzido pela Coordenação de Agroecologia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que são as “Fichas agroecológicas: Tecnologias apropriadas para agricultura orgânica”. A sistematização dessa informação local é importante porque a partir da prática de manejo é possível o ribeirinho estimar a sua produção. A partir desta etapa é possível realizar um bom planejamento da colheita e negociar a comercialização. Pois, a atividade, inicialmente extrativista, tem trazido impacto ambiental nas áreas de várzea da região das ilhas em função do aumento da demanda por açaí. Assim, foram sendo elaboradas por eles práticas de manejo com o objetivo de aumentar a produção de frutos de açaí. O material didático produzido foi enviado a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER –Pará) e a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRI) juntamente com uma nota técnica com recomendações sobre a temática pesquisada, com o objetivo de contribuir com a gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local nas ilhas de Abaetetuba. A Ficha agroecológica está disponível no Repositório da Universidade Federal do Pará para download em <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12887>. Espera-se que o

material possa auxiliar no diálogo de saberes entre técnicos e ribeirinhos, bom como, nas ações de extensão rural de apoio ao projeto Rota do Açaí no Pará; lançado em 2019 pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, Banco da Amazônia e da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca do Pará. O material produzido também poderá ser utilizado por educadores para turmas de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), nas disciplinas que tratem de etnologia, e do ensino médio para a tratar sobre temas como: extrativismo vegetal, mudança de paisagem e saber local.

Palavras-chave: Amazônia; agroecologia; conhecimento local; extensão rural; *Euterpe oleracea*.

Agroecological fact sheet on native açai trees management in the Abaetetuba islands - PA

Abstract: The state of Pará produces 61% of açai (*Euterpe oleracea* Mart.) fruit sold in the country, and Abaetetuba is the third largest producer. Production is concentrated in native açai groves on the islands of the municipality. The objective of this work was to develop didactic material on the management of native açai groves to contribute to the dialogue of knowledge between the agents of technical assistance and the riverside people. For this, a diagnosis was carried out on the management of native açai groves on the islands of Abaetetuba - PA from June 2018 to January 2019, where the ethnovarieties of açai groves used by riverside people were observed, the typology of açai according to the stage of ripening of the fruits throughout the year, as well as the characteristics of consumption, handling and extraction. The research showed that the riverside people of the main açai producing islands in the municipality of Abaetetuba are not receiving technical assistance to manage the açai groves. From the synthesis of this information, the agroecological form was prepared, which was structured according to the guidelines of the material already produced by the Agroecology Coordination of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), which are the "Agroecological Cards: Appropriate Technologies for Agriculture organic". The systematization of this local information is important because from the management practice it is possible for the riverine people to estimate their production. From this stage it is possible to carry out a good harvest planning and negotiate commercialization. The activity, initially extractive, has had an environmental impact on the lowland areas of the islands due to the increased demand for açai. Thus, management practices were developed by them with the objective of increasing the production of açai fruits. The didactic material produced was

sent to the Technical Assistance and Rural Extension Company (EMATER-Pará) and the Municipal Department of Agriculture and Supply (SEMAGRI) together with a technical note with recommendations on the researched topic, with the objective of contributing to the management of natural resources and local development on the islands of Abaetetuba. The agroecological file is available at the Federal University of Pará Repository for download at <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12887>. It is hoped that the material can help in the dialogue of knowledge between technicians and riverside people, as well as in rural extension actions to support the Rota do Açaí project in Pará; launched in 2019 by the Ministry of Regional Development, Superintendence for the Development of the Amazon, Banco da Amazônia and the Secretary of Agricultural Development and Fisheries of Pará. The material produced can also be used by educators for master's classes of the Postgraduate Program in Management of Natural Resources and Local Development in the Amazon (PPGEDAM), of the Environment Center (NUMA) of the Federal University of Pará (UFPA), in subjects dealing with ethnology, and in high school to deal with topics such as: plant extraction, change of landscape and local knowledge.

Keywords: Amazon; agroecology; local knowledge; rural extension; *Euterpe oleracea*.

Ficha agroecológica sobre manejo de árboles nativos de açai en las islas Abaetetuba - PA

Resumen: El estado de Pará produce el 61% de la fruta de açai (*Euterpe oleracea* Mart.) vendida en el país, y Abaetetuba es el tercer mayor productor. La producción se concentra en plantaciones nativas de açai en las islas del municipio. El objetivo de este trabajo fue desarrollar material didáctico sobre el manejo de las plantaciones nativas de açai para contribuir al diálogo de saberes entre los agentes de asistencia técnica y los ribereños. Para ello, se realizó un diagnóstico sobre el manejo de las plantaciones de açai nativo en las islas de Abaetetuba - PA de junio de 2018 a enero de 2019, donde se observaron las etnovariedades de las plantaciones de açai utilizadas por los ribereños, la tipología del açai según la etapa de maduración de los frutos a lo largo del año, así como las características de consumo, manipulación y extracción. La investigación mostró que los ribereños de las principales islas productoras de açai en el municipio de Abaetetuba no están recibiendo asistencia técnica para el manejo de las plantaciones de açai. A partir de la síntesis de esta información se elaboró la ficha agroecológica, la cual se estructuró de acuerdo a los lineamientos del material ya elaborado por la Coordinación de Agroecología del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), que son las "Tarjetas Agroecológicas: Apropriadas Tecnologías para la Agricultura

orgánica". La sistematización de esta información local es importante porque desde la práctica de manejo es posible que los ribereños estimen su producción. A partir de esta etapa es posible realizar una buena planificación de la cosecha y negociar la comercialización. La actividad, inicialmente extractiva, ha tenido un impacto ambiental en las zonas bajas de las islas debido al aumento de la demanda de açai. Así, las prácticas de manejo fueron desarrolladas por ellos con el objetivo de aumentar la producción de frutos de açai. El material didáctico producido fue enviado a la Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER-Pará) y a la Secretaría Municipal de Agricultura y Abastecimiento (SEMAGRI) junto con una nota técnica con recomendaciones sobre el tema investigado, con el objetivo de contribuir a la gestión de recursos naturales y desarrollo local en las islas de Abaetetuba. El archivo agroecológico está disponible en el Repositorio de la Universidad Federal de Pará para su descarga en <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12887>. Se espera que el material pueda ayudar en el diálogo de saberes entre técnicos y ribereños, así como en acciones de extensión rural de apoyo al proyecto Rota do Açai en Pará; lanzado en 2019 por el Ministerio de Desarrollo Regional, la Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía, el Banco da Amazônia y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Pesca de Pará. El material producido también puede ser utilizado por educadores para clases de maestría del Programa de Posgrado en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Local en la Amazonía (PPGEDAM), del Centro de Medio Ambiente (NUMA) de la Universidad Federal de Pará (UFPA), en materias tratando con etnología, y en secundaria para tratar temas como: extracción de plantas, cambio de paisaje y saberes locales.

Palabras clave: Amazonía; agroecología; saber local; extensión rural; *Euterpe oleracea*.

Fichas agroecológicas para a piscicultura em viveiros escavados de Abaetetuba – PA

Maiara Bessa Ferreira¹; Maria do Socorro Almeida Flores²; Rosana Quaresma Maneschky³

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, maibessa@hotmail.com

² Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), saflores@ufpa.br

³ Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

Resumo: As comunidades amazônicas têm desenvolvido a piscicultura em cativeiro como alternativa para alimentação familiar e geração de renda. Todavia o manejo inadequado pode gerar um efluente com alta concentração de nutrientes, que altera a qualidade da água, e, conseqüentemente, impactos ambientais negativos. Esse trabalho objetivou elaborar material de apoio para a assistência técnica local contribuindo com soluções ecotecnológicas para a piscicultura em viveiros escavados de Abaetetuba – PA. Para isso foi realizado um diagnóstico sobre a piscicultura com tanques escavados em Abaetetuba – PA no período de junho de 2018 a agosto de 2019 para mapear e caracterizar a atividade de piscicultura na sede do município. A partir da sistematização e análise dessas informações foram elaboradas duas fichas agroecológicas com o intuito de apresentar soluções a partir de recursos naturais de ocorrência espontânea no território. A elaboração dos produtos envolveu conhecimentos da área de Zootecnia, Biologia, Agronomia e Ciências ambientais; a partir de levantamento de campo, da literatura pertinente e da interação com piscicultores e técnicos da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). A estrutura das fichas agroecológicas seguiu as diretrizes da Coordenação de Agroecologia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no âmbito das “Fichas agroecológicas: Tecnologias apropriadas para agricultura orgânica”. Assim, foram elaboradas as seguintes fichas agroecológicas: “Uso de plantas aquáticas com capacidade de depuração da água em tanques de piscicultura” e “Agrofloresta para piscicultura”, com o intuito de valorizar as atividades econômicas nas dinâmicas territoriais, envolvendo a existência de ativos (como por exemplo as plantas macrófitas aquáticas aguapé e alface-d’água e/ou espécies de árvores e palmeiras nativas) que podem ser inseridas na atividade de piscicultura convencional transformando-a em uma atividade sustentável, diminuindo os impactos ambientais da piscicultura em tanque escavado e a dependência de insumos externos a propriedade, gerando um produto orgânico, diferenciado. O material foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa Tauã, do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará, elaborado em formato “pdf”. As fichas disponibilizam

informação técnica em linguagem simples e acessível de acordo com as diretrizes Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no âmbito das “Fichas agroecológicas: Tecnologias apropriadas para agricultura orgânica”, podendo serem utilizadas diretamente pelos piscicultores ou por intermédio da assistência técnica local. Os produtos trazem informações/orientações de boas práticas de piscicultura em tanques escavados propondo o manejo integrado com plantas aquáticas para mitigar impactos da piscicultura sobre a qualidade da água e o uso de sistemas agroflorestais a partir do manejo da biodiversidade vegetal local, possibilitando minimizar os custos de produção e dependência por insumos externos a propriedade. As fichas agroecológicas estão disponíveis para download gratuito no Repositório da Universidade Federal do Pará em <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. Espera-se que esse material possa auxiliar no trabalho de técnicos junto aos piscicultores, visando à adequação ambiental da atividade de piscicultura de tanque escavado a partir da aplicação de tecnologias ambientais.

Palavras-chave: Amazônia; piscicultura; qualidade da água; alternativas ecotecnológicas.

Agroecological data sheet for fish culture in tanks excavated nurses in Abaetetuba – PA

Abstract: Amazonian communities have developed captive fish farming as an alternative for family food and income generation. However, inadequate management can generate an effluent with a high concentration of nutrients, which alters the quality of the water, and, consequently, negative environmental impacts. This work aimed to develop support material for local technical assistance contributing with ecotechnological solutions for fish farming in excavated ponds in Abaetetuba - PA. For this, a diagnosis was carried out on fish farming with ponds excavated in Abaetetuba - PA from June 2018 to August 2019 to map and characterize the fish farming activity in the municipality. From the systematization and analysis of this information, two agroecological sheets were prepared in order to present solutions from natural resources of spontaneous occurrence in the territory. The elaboration of the products involved knowledge in the areas of Animal Science, Biology, Agronomy and Environmental Sciences; based on field surveys, pertinent literature and interaction with fish farmers and technicians from the Municipal Agriculture and Supply Department and the Technical Assistance and Rural Extension Company (EMATER). The structure of the agroecological sheets followed the guidelines of the Agroecology Coordination of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply within the scope of the “Agroecological sheets: Appropriate technologies for organic agriculture”. Thus, the following agroecological sheets were prepared: “Use of aquatic plants capable of

purifying water in pisciculture tanks” and “Agroforestry for fish farming”, with the aim of valuing economic activities in territorial dynamics, involving the existence of assets (such as the macrophytic aquatic plants water hyacinth and water lettuce and/or species of native trees and palm trees) that can be inserted in the conventional fish farming activity, transforming it into a sustainable activity, reducing the environmental impacts of fish farming in excavated ponds. and dependence on external inputs to the property, generating an organic, differentiated product. The material was developed within the scope of the Tauã Research Group, from the Environment Center of the Federal University of Pará, prepared in “pdf” format. The sheets provide technical information in simple and accessible language in accordance with the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply guidelines within the scope of the “Agroecological Sheets: Appropriate Technologies for Organic Agriculture”, which can be used directly by fish farmers or through local technical assistance. The products provide information/guidance on good practices for fish farming in excavated ponds, proposing integrated management with aquatic plants to mitigate impacts of fish farming on water quality and the use of agroforestry systems based on the management of local plant biodiversity, making it possible to minimize costs of production and dependence on inputs external to the property. The agroecological sheets are available for free download at the Repository of the Federal University of Pará at <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. It is expected that this material can help technicians work with fish farmers, aiming at the environmental adequacy of the excavated pond fish farming activity from the application of environmental technologies.

Keywords: Amazon; fish farming; water quality; ecotechnological alternatives.

Ficha agroecologica para cultivo de peces en noderos excavados en abaetetuba – PA

Resumen: Las comunidades amazónicas han desarrollado la piscicultura en cautiverio como una alternativa para la alimentación familiar y la generación de ingresos. Sin embargo, un manejo inadecuado puede generar un efluente con alta concentración de nutrientes, lo que altera la calidad del agua y, en consecuencia, impactos ambientales negativos. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar material de apoyo para la asistencia técnica local contribuyendo con soluciones ecotecnológicas para la piscicultura en estanques excavados en Abaetetuba - PA. Para ello, se realizó un diagnóstico sobre piscicultura con estanques excavados en Abaetetuba - PA de junio de 2018 a agosto de 2019 para mapear y caracterizar la actividad piscícola en el municipio. A partir de la sistematización y análisis de esta información, se elaboraron dos fichas agroecológicas con el fin de presentar soluciones a partir

de recursos naturales de ocurrencia espontánea en el territorio. La elaboración de los productos involucró conocimientos en las áreas de Zootecnia, Biología, Agronomía y Ciencias Ambientales; a partir de relevamientos de campo, bibliografía pertinente e interacción con piscicultores y técnicos de la Secretaría Municipal de Agricultura y Abastecimiento y de la Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER). La estructura de las fichas agroecológicas siguió los lineamientos de la Coordinación de Agroecología del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento en el ámbito de las “Fichas Agroecológicas: Tecnologías apropiadas para la agricultura orgánica”. Así, se elaboraron las siguientes fichas agroecológicas: “Uso de plantas acuáticas capaces de potabilizar el agua en tanques de piscicultura” y “Agroforestería para la piscicultura”, con el objetivo de valorar las actividades económicas en la dinámica territorial, involucrando la existencia de activos (como el plantas acuáticas macrófitas jacinto de agua y lechuga de agua y/o especies de árboles y palmeras autóctonas) que pueden insertarse en la actividad piscícola convencional, transformándola en una actividad sostenible, reduciendo los impactos ambientales de la piscicultura en estanques excavados y dependencia en insumos externos a la propiedad, generando un producto orgánico, diferenciado. El material fue desarrollado en el ámbito del Grupo de Investigación Tauã, del Centro de Medio Ambiente de la Universidad Federal de Pará, preparado en formato “pdf”. Las fichas brindan información técnica en un lenguaje sencillo y accesible de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento en el ámbito de las “Fichas Agroecológicas: Tecnologías Apropriadas para la Agricultura Orgánica”, las cuales pueden ser utilizadas directamente por los piscicultores o a través de técnicos locales. asistencia. Los productos brindan información/orientación sobre buenas prácticas para la piscicultura en estanques excavados, proponiendo un manejo integrado con plantas acuáticas para mitigar los impactos de la piscicultura en la calidad del agua y el uso de sistemas agroforestales basados en el manejo de la biodiversidad vegetal local, lo que permite minimizar los costos de producción y la dependencia de insumos externos a la propiedad. Las fichas agroecológicas están disponibles para descarga gratuita en el Repositorio de la Universidad Federal de Pará en <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. Se espera que este material pueda ayudar a los técnicos a trabajar con los piscicultores, visando la adecuación ambiental de la actividad de piscicultura en estanques excavados a partir de la aplicación de tecnologías ambientales.

Palabras clave: Amazonía; piscicultura; calidad del agua; alternativas ecotecnológicas.

Fichas agroecológicas sobre espécies arbóreas forrageiras e arranjos de sistemas agroflorestais pecuários no sudeste do Pará

Igor Luiz Cunha Fernandes¹; Rosana Quaresma Maneschy²; Andréa Hentz de Mello³

¹ Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, ilfcorrea89@gmail.com

² Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), romaneschy@ufpa.br

³ Doutora em Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESPA), andreahentz@unifesspa.edu.br

Resumo: A atividade pecuária na Amazônia ocasionou mudanças significativas na paisagem. A mesorregião sudeste do Pará, que por estar no chamado “arco do desmatamento” é uma das áreas que sofrem pela transformação dos ecossistemas naturais em agroecossistemas simplificados, baseados na monocultura de pastagens. E a utilização inadequada dos recursos forrageiros afeta a manutenção destas áreas, proporcionando aumento na degradação do solo e da pastagem, e, podendo ocasionar perda no peso animal ou na produção leiteira. O trabalho teve como objetivo produzir Fichas Agroecológicas (FA) que possibilitem apoiar o trabalho da assistência técnica rural no município de São Domingos do Araguaia - PA para adoção de sistemas agroflorestais pecuários (SAFP). O material foi elaborado a partir dos resultados da pesquisa sobre o uso do solo no município e espécies com potencial para integrar SAFP, e, posteriormente, para selecioná-las e compor um experimento de campo que analisou o manejo, produção de qualidade nutricional, a saber: gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), mutamba preta (*Guazuma ulmilifolia* Lam.), burdão de velho (*Albizia saman* (Jacq.) F. Muell.), mungulu (*Erythrina glauca* Willd.) e jurema ou rosquinha (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier ex Barneby & J. W. Grimes). O trabalho foi realizado de 2018 a 2020 no município de São Domingos do Araguaia - PA. A pesquisa identificou que as espécies arbóreas testadas apresentaram produção de forragem e qualidade nutricional superior às gramíneas comumente utilizadas na região. A elaboração dos produtos envolveu conhecimentos da área de Zootecnia, Agronomia, Química e Geografia. As fichas agroecológicas sistematizam informações teóricas e práticas indicadas ao desenvolvimento de SAFP no município e foram elaboradas de acordo com as orientações do projeto “Fichas Agroecológicas: Tecnologias Apropriadas para a Produção Orgânica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que tem como objetivo “disponibilizar informação técnica sobre tecnologias apropriadas aos sistemas orgânicos de produção, de forma resumida, em linguagem simples e

acessível aos produtores rurais”. Foram elaboradas quatro FA para serem enviadas a gestão do município de São Domingos do Araguaia juntamente com o relatório da pesquisa. As fichas foram elaboradas com o uso do Software Office, em Word, com a seguinte formatação: Papel A4, Fonte Calibri (Corpo) 11, Orientação Retrato, Margens superior e inferior de 2,5 cm e Margens esquerda e direita 3 cm. As FA “Árvores dispersas na pastagem”, “Cercas vivas”, “Árvores em faixas na pastagem” e “Banco de proteína com árvores forrageiras” foram elaboradas para sistematizar a informação gerada na pesquisa para apoiar o processo de adoção desses sistemas, podendo ser utilizadas diretamente pelos agricultores/pecuaristas ou por intermédio da assistência técnica local. O material foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa Tauã, do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará, elaborado em formato “pdf” e estão disponíveis para download gratuito no Repositório da Universidade Federal do Pará em <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. Espera-se que esse material possa auxiliar no trabalho de técnicos junto aos agricultores/pecuaristas, visando à diminuição do passivo ambiental no município e buscando a melhoria dos sistemas de produção pecuária local.

Palavras-chave: agrossilvicultura; Amazônia; pecuária; planta forrageira.

Agroecological data sheet on forage tree species and arrangements of agroforestry livestock systems in the southeast of Pará

Abstract: The livestock activity in the Amazon caused significant changes in the landscape. The southeastern mesoregion of Pará, which is in the so-called “arc of deforestation” is one of the areas that suffer from the transformation of natural ecosystems into simplified agroecosystems, based on monoculture pastures. Inadequate use of forage resources affects the maintenance of these areas, providing an increase in soil and pasture degradation, and may cause loss of animal weight or milk production. The objective of this work was to produce agroecological files (AF) that make it possible to support the work of rural technical assistance in the municipality of São Domingos do Araguaia - PA for the adoption of livestock agroforestry systems (LAFS). The material was prepared from the results of the research on land use in the municipality and species with potential to integrate LAFS, and, later, to select them and compose a field experiment that analyzed the management, production of nutritional quality, the namely: gliricidia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), black mutamba (*Guazuma ulmilifolia* Lam.), old man's burdão (*Albizia saman* (Jacq.) F. Muell.), mungulu (*Erythrina glauca* Willd.) and jurema or donut (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier ex Barneby & J. W. Grimes). The work was carried out from 2018

to 2020 in the municipality of São Domingos do Araguaia - PA. The research identified that the tested tree species presented forage production and nutritional quality superior to the grasses commonly used in the region. The elaboration of the products involved knowledge in the area of Animal Science, Agronomy, Chemistry and Geography. The agroecological sheets systematize theoretical and practical information indicated for the development of LAFS in the municipality and were prepared according to the guidelines of the project "Agroecological Sheets: Appropriate Technologies for Organic Production of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) which aims to "provide technical information on appropriate technologies for organic production systems, in summary, in simple language and accessible to rural producers". Four FA were prepared to be sent to the management of the municipality of São Domingos do Araguaia along with the research report. The cards were prepared using the Office Software, in Word, with the following formatting: A4 paper, Calibri Font (Body) 11, Portrait Orientation, Top and bottom margins of 2.5 cm and Left and right margins of 3 cm. The FA "Scattered trees in the pasture", "Live fences", "Striped trees in the pasture" and "Protein bank with forage trees" were elaborated to systematize the information generated in the research to support the process of adoption of these systems, being able to be used directly by farmers/cattle ranchers or through local technical assistance. The material was developed within the scope of the Tauã Research Group, from the Environment Center of the Federal University of Pará, prepared in "pdf" format and are available for free download at the Repository of the Federal University of Pará at <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. It is expected that this material can help technicians work with farmers/cattle ranchers, aiming at reducing environmental liabilities in the municipality and seeking to improve local livestock production systems.

Keywords: agroforestry; Amazon; livestock; forage plant.

Fichas agroecológicas sobre especies de árboles forrajeros y disposiciones de los sistemas agroforestales ganadero en el sureste de Pará

Resumen: La actividad ganadera en la Amazonía provocó cambios significativos en el paisaje. La mesorregión del sureste de Pará, que se encuentra en el llamado "arco de deforestación", es una de las áreas que sufre la transformación de los ecosistemas naturales en agroecosistemas simplificados, basados en pastos de monocultivo. El uso inadecuado de los recursos forrajeros afecta el mantenimiento de estas áreas, proporcionando un aumento en la degradación del suelo y de los pastos, y puede causar pérdida

de peso animal o de producción de leche. El objetivo de este trabajo fue producir fichas agroecológicas (AF) que permitan apoyar el trabajo de asistencia técnica rural en el municipio de São Domingos do Araguaia - PA para la adopción de sistemas agroforestales pecuarios (SAFP). El material se elaboró a partir de los resultados de la investigación sobre uso de suelo en el municipio y especies con potencial para integrar SAFP, para, posteriormente, seleccionarlas y componer un experimento de campo que analizó el manejo, producción de calidad nutricional, a saber: gliricidia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), mutamba negra (*Guazuma ulmilifolia* Lam.), burdão de viejo (*Albizia saman* (Jacq.) F. Muell.), mungulu (*Erythrina glauca* Willd.) y jurema o donut (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier ex Barneby & J. W. Grimes). La obra se realizó de 2018 a 2020 en el municipio de São Domingos do Araguaia - PA. La investigación identificó que las especies arbóreas probadas presentaron producción de forraje y calidad nutricional superior a las gramíneas comúnmente utilizadas en la región. La elaboración de los productos implicó conocimientos en el área de Zootecnia, Agronomía, Química y Geografía. Las fichas agroecológicas sistematizan información teórica y práctica indicada para el desarrollo del SAFP en el municipio y fueron elaboradas de acuerdo a los lineamientos del proyecto "Fichas Agroecológicas: Tecnologías Apropriadas para la Producción Orgánica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA) que tiene como objetivo para "brindar información técnica sobre tecnologías apropiadas para los sistemas de producción orgánica, en resumen, en un lenguaje sencillo y accesible a los productores rurales". Cuatro AF fueron preparados para ser enviados a la gestión del municipio de São Domingos do Araguaia junto con el informe de investigación. Las tarjetas fueron preparadas utilizando el Software Office, en Word, con el siguiente formato: papel A4, Calibri Font (Body) 11, Orientación Vertical, Márgenes superior e inferior de 2,5 cm y Márgenes izquierdo y derecho de 3 cm. Se elaboró el FA "Árboles dispersos en el potrero", "Cercas vivas", "Árboles en callejones en el potrero" y "Banco de proteínas con árboles forrajeros" para sistematizar la información generada en la investigación para apoyar el proceso de adopción de estos sistemas, a ser utilizados directamente por agricultores/ganaderos o por la asistencia técnica local. El material fue desarrollado en el ámbito del Grupo de Investigación Tauã, del Centro de Medio Ambiente de la Universidad Federal de Pará, preparado en formato "pdf" y está disponible para descarga gratuita en el Repositorio de la Universidad Federal de Pará en <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13439>. Se espera que este material pueda ayudar a los técnicos a trabajar con agricultores/ganaderos, con el objetivo de reducir los pasivos ambientales en el municipio y buscando mejorar los sistemas locales de producción ganadera.

Palabras clave: agroforestería; Amazonía; ganadería; planta forrajera.

Filme - Caminhos que alimentam: uma experiência de consumo agroecológico na Amazônia

Larissa Beatriz da Silva Aviz¹; Noel Gonzaga²; Aquiles Simões³; Marise Teles Condurú⁴

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), beatrizaviz@gmail.com

² Especialista em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agroambiental na Amazônia (DAZ), Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF), UFPA, sitiovelhoroque@gmail.com

³ Doutor em Estudos Rurais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, moinayunah@gmail.com

⁴ Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, PPGEDAM, NUMA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), UFPA, marise@ufpa.br

Resumo: A partir de uma visão crítica sobre a concepção de desenvolvimento relacionado ao aumento do capital econômico, movimentos como agroecologia, economia solidária, camponeses, agricultura familiar e Grupos de Consumo Responsável (GCR) apresentam-se como alternativas de enfrentamento desse cenário. O filme é um documentário de 23 min que mostra a experiência do Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA) que atua desde 2014 como interlocutor entre agricultores e consumidores da Região Metropolitana de Belém (<https://youtu.be/00thif0gVt0>). Essa produção audiovisual objetiva valorizar os saberes ecológicos locais dos camponeses que abastecem a cidade de alimentos de qualidade; colaborar nos processos educativos sobre segurança, soberania e cultura alimentar. O filme aborda a cadeia produtiva dos alimentos agroecológicos, desde os lotes de produção, as práticas de cultivo até a entrega dos alimentos para os consumidores. Adotamos o registro cinematográfico de exploração como suporte central nas entrevistas e de observação direta. Os registros audiovisuais foram realizados através de câmera filmadora no período de 08/2021 a 09/2021. A captação de imagem foi utilizada no sentido de mostrar os saberes, a experiência concreta, crenças compartilhadas, formas de uso dos recursos, cotidiano, mudanças, história de vida e memórias ligadas à agricultura. Atualmente, são 11 camponeses e camponesas que integram a teia de relacionamento do GRUCA. Para este produto selecionamos 4, pois estes estabelecem reações mais intensas e colaboram de forma mais efetiva para a consolidação do grupo de consumo. Esse produto resultante dos meus primeiros caminhos metodológicos de pesquisa do mestrado e ele fez parte do projeto "Saberes ecológicos locais dos agricultores do Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA) sobre a cadeia produtiva de alimentos agroecológico", selecionado pelo Edital de Cultura Alimentar- Lei Aldir Blanc Pará e contou com o apoio do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará através do Grupo de Pesquisa Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF).

Palavras-chave: agroecologia; grupo de consumo responsável; saberes; agricultura; audiovisual.

Film - Paths that feed: an experience of agroecological consumption in the Amazon

Abstract: From a critical view of the concept of development related to the increase in economic capital, movements such as agroecology, solidarity economy, peasants, family farming and Responsible Consumption Groups (GCR) present themselves as alternatives to face this scenario. The film is a 23-minute documentary that shows the experience of the Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA) that has been acting since 2014 as an interlocutor between farmers and consumers in the Metropolitan Region of Belém (<https://youtu.be/O0thifOgVt0>). This audiovisual production aims to value the local ecological knowledge of the peasants who supply the city with quality food; collaborate in educational processes on food safety, sovereignty and culture. The film addresses the agroecological food production chain, from production batches, cultivation practices to the delivery of food to consumers. We adopted the cinematographic record of exploration as a central support in the interviews and direct observation. Audiovisual records were made using a camcorder from 08/2021 to 09/2021. Image capture was used to show knowledge, concrete experience, shared beliefs, ways of using resources, daily life, changes, life history and memories related to agriculture. Currently, there are 11 peasants who are part of the GRUCA relationship web. For this product, we selected 4, as they establish more intense reactions and collaborate more effectively for the consolidation of the consumer group. This product resulted from my first methodological research paths of the master's degree and it was part of the project "Local ecological knowledge of the farmers of the Group for Agroecological Consumption (GRUCA) on the agroecological food production chain", selected by the Food Culture Notice - Aldir Law Blanc Pará and had the support of the Environment Center of the Federal University of Pará through the Research Group Socio-Agro-Environmental Diversity in the Amazon (GEDAF).

Keywords: agroecology; responsible consumption group; knowledge; agriculture; audiovisual.

Cine - Caminos que alimentan: una experiencia de consumo agroecológico en la Amazonía

Resumen: Desde una mirada crítica al concepto de desarrollo relacionado con el aumento del capital económico, movimientos como la agroecología, la economía solidaria, los campesinos, la agricultura familiar y los Grupos de Consumo Responsable (GCR) se presentan como alternativas para enfrentar este escenario. La película es un documental de 23 minutos que muestra la experiencia del Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA) que actúa desde 2014 como interlocutor entre agricultores y consumidores de la Región Metropolitana de Belém (<https://youtu.be/00thif0gVt0>). Esta producción audiovisual tiene como objetivo poner en valor el conocimiento ecológico local de los campesinos que abastecen a la ciudad con alimentos de calidad; colaborar en procesos educativos en seguridad alimentaria, soberanía y cultura. La película aborda la cadena de producción de alimentos agroecológicos, desde los lotes de producción, las prácticas de cultivo hasta la entrega de alimentos a los consumidores. Adoptamos el registro cinematográfico de exploración como soporte central en las entrevistas y la observación directa. Los registros audiovisuales se realizaron con una videocámara del 08/2021 al 09/2021. Se utilizó la captura de imágenes para mostrar conocimientos, experiencias concretas, creencias compartidas, formas de uso de los recursos, cotidianidad, cambios, historia de vida y memorias relacionadas con la agricultura. Actualmente, son 11 los campesinos que forman parte de la red de relaciones GRUCA. Para este producto, seleccionamos 4, ya que establecen reacciones más intensas y colaboran de manera más efectiva para la consolidación del grupo de consumidores. Este producto resultó de mis primeros caminos de investigación metodológica de la maestría y formó parte del proyecto “Saberes ecológicos locales de los agricultores del Grupo de Consumo Agroecológico (GRUCA) sobre la cadena agroecológica de producción de alimentos”, seleccionado por el Aviso de Cultura Alimentaria - Aldir Law Blanc Pará y contó con el apoyo del Centro de Medio Ambiente de la Universidad Federal de Pará a través del Grupo de Investigación Diversidad Socio-Agro-Ambiental en la Amazonía (GEDAF).

Palabras clave: agroecología; grupo consumo responsable; conocimiento; agricultura; audiovisual.

Glossário de expressões regionais, plantas e utensílios relacionados ao manejo de açaizais utilizados por ribeirinhos nas ilhas de Abaetetuba – PA

Antônia do Socorro Silva Negrão¹; Rosana Quaresma Maneschky²; Wagner Luiz Ramos Barbosa³

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazônia (FAM), antonianegrao2010@gmail.com

² Doutora em Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), romaneschy@ufpa.br

³ Doutor em Ciências Naturais, PPGEDAM, NUMA, UFPA, barbosa@ufpa.br

Resumo: As inter-relações entre as populações humanas e o meio natural (plantas, animais e outros organismos) que se estabelecem no tempo e no espaço gera uma “ligação indissociável entre a diversidade biológica e cultural”. As comunidades das ilhas de Abaetetuba – PA historicamente vem realizando o manejo dos recursos naturais em áreas de várzeas, sobretudo de açaizais nativos, e, portanto, são considerados como agentes da diversidade cultural local. A pesquisa teve como objetivo sistematizar as variações linguísticas na linguagem coloquial utilizada nas Ilhas de Abaetetuba relacionadas ao manejo de açaizal e os aspectos bioculturais dos recursos naturais que permeiam a cultura do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) para elaborar um material didático que expressasse esse conhecimento biocultural das comunidades para contribuir com o diálogo de saberes entre os agentes da assistência técnica e os ribeirinhos. Foi realizado um diagnóstico junto aos ribeirinhos das ilhas de Abaetetuba – PA no período de junho de 2018 a janeiro de 2019 para identificar as expressões regionais, plantas e utensílios relacionados ao manejo de açaizais. Assim, a informação foi sistematizada em um glossário que lista em ordem alfabética variações linguísticas na linguagem coloquial utilizada pelos ribeirinhos, relacionadas ao manejo de açaizal, com a definição destes termos. As variações linguísticas são precedidas de uma breve descrição da espécie, da tipologia do açaí elaborada pelos ribeirinhos, sua temporalidade, tipologia dos cachos e localização do recurso vegetal. A pesquisa para a elaboração do material envolveu conhecimentos da área de linguagem, agronomia e levantamento de dados com diferentes atores: ribeirinhos, gestores governamentais, associação de produtores rurais e assistência técnica rural local. O glossário foi elaborado com o uso do Software Office, em Powerpoint, com a seguinte formatação: Papel A4, Orientação Paisagem, Fontes Gill Sans MT 36 e 18, Margens superior e inferior de 1 cm e Margens esquerda e direita 2 cm. O glossário está disponibilizado para compartilhamento por download em formato Portable Document Format – PDF (Formato Portátil de Documento) na página do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará

(<https://numa.ufpa.br/index.php/livros/item/99-negrao-glossario-abaetetuba>) e já obteve 590 downloads (até 26/08/2022). O material foi enviado a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-Pará) local e a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRI) do município. Além disso, também vem sendo utilizado por escolas públicas como material paradidático, pois sistematiza conhecimento local de importância biocultural e produtiva para o município. O produto sistematizou conhecimento inédito sobre as variações linguísticas identificadas na linguagem coloquial de populações das ilhas de Abaetetuba; utensílios; temporalidade da atividade; localização do recurso natural; manejo do açai na várzea e as plantas necessárias à confecção dos artefatos utilizados da produção à coleta de frutos.

Palavras-chave: Amazônia; agroecologia; conhecimento local; extensão rural; *Euterpe oleracea*.

Glossary of regional expressions, plants and utensils related to the management of açai trees used by riberiins in the islands of Abaetetuba - PA

Abstract: The interrelationships between human populations and the natural environment (plants, animals and other organisms) that are established in time and space generate an “inseparable link between biological and cultural diversity”. The communities of the islands of Abaetetuba - PA have historically been managing natural resources in floodplain areas, especially native açai groves, and, therefore, are considered agents of local cultural diversity. The research aimed to systematize the linguistic variations in the colloquial language used in the Abaetetuba Islands related to the management of açai groves and the biocultural aspects of the natural resources that permeate the culture of açai (*Euterpe oleracea* Mart.) to develop a teaching material that expresses this knowledge. communities to contribute to the dialogue of knowledge between technical assistance agents and riverside dwellers. A diagnosis was carried out with the riverside people of the islands of Abaetetuba - PA from June 2018 to January 2019 to identify regional expressions, plants and tools related to the management of açai groves. Thus, the information was systematized in a glossary that lists in alphabetical order linguistic variations in the colloquial language used by riverside people, related to the management of açai groves, with the definition of these terms. The linguistic variations are preceded by a brief description of the species, the typology of açai produced by the riverside people, its temporality, the typology of the clusters and the location of the plant resource. The research for the preparation of the material involved knowledge in the area of language, agronomy and data collection with

different actors: riverside people, government managers, association of rural producers and local rural technical assistance. The glossary was prepared using Office Software, in Powerpoint, with the following formatting: A4 paper, Landscape orientation, Gill Sans MT 36 and 18 fonts, Top and bottom margins of 1 cm and Left and right margins 2 cm. The glossary is available for sharing by downloading in Portable Document Format – PDF (Portable Document Format) on the website of the Environment Center of the Federal University of Pará (<https://numa.ufpa.br/index.php/livros/item/99-negrao-glossario-abametuba>) and has already obtained 590 downloads (until 08/26/2022). The material was sent to the local Technical Assistance and Rural Extension Company (EMATER-Pará) and the Municipal Department of Agriculture and Supply (SEMAGRI) of the municipality. In addition, it has also been used by public schools as a teaching material, as it systematizes local knowledge of biocultural and productive importance for the municipality. The product systematized unprecedented knowledge about the linguistic variations identified in the colloquial language of populations on the islands of Abaetetuba; utensils; activity temporality; location of the natural resource; management of the açai grove in the floodplain and the plants needed to make the artifacts used from production to fruit collection.

Keywords: Amazon; agroecology; local knowledge; rural extension; *Euterpe oleracea*.

Glosario de expresiones regionales, plantas y utensilios relacionados con el manejo de los árboles de açai utilizados por ribeirinhos en las islas de Abaetetuba - PA

Resumen: Las interrelaciones entre las poblaciones humanas y el medio natural (plantas, animales y otros organismos) que se establecen en el tiempo y el espacio generan un “vínculo inseparable entre la diversidad biológica y cultural”. Las comunidades de las islas de Abaetetuba - PA han manejado históricamente los recursos naturales en las áreas de planicies inundables, especialmente las plantaciones nativas de açai, y, por lo tanto, son consideradas agentes de la diversidad cultural local. La investigación tuvo como objetivo sistematizar las variaciones lingüísticas en el lenguaje coloquial utilizado en las Islas Abaetetuba relacionadas con el manejo de las plantaciones de açai y los aspectos bioculturales de los recursos naturales que impregnan la cultura del açai (*Euterpe oleracea* Mart.) para desarrollar un material didáctico que expresa este saber comunidades para contribuir al diálogo de saberes entre los agentes de asistencia técnica y los ribereños. Se realizó un diagnóstico con los ribereños de las islas de Abaetetuba - PA de junio

de 2018 a enero de 2019 para identificar expresiones regionales, plantas y herramientas relacionadas con el manejo de plantaciones de açai. Así, la información fue sistematizada en un glosario que enumera en orden alfabético variaciones lingüísticas en el lenguaje coloquial utilizado por los ribereños, relacionadas con el manejo de las açaias, con la definición de estos términos. Las variaciones lingüísticas van precedidas de una breve descripción de la especie, la tipología del açai producido por los ribereños, su temporalidad, la tipología de los racimos y la ubicación del recurso vegetal. La investigación para la elaboración del material implicó conocimientos en el área de lenguaje, agronomía y recolección de datos con diferentes actores: ribereños, encargados de gobierno, asociación de productores rurales y asistencia técnica rural local. El glosario fue elaborado utilizando Software Office, en Powerpoint, con el siguiente formato: papel A4, orientación Horizontal, fuentes Gill Sans MT 36 y 18, Márgenes superior e inferior de 1 cm y Márgenes izquierdo y derecho de 2 cm. El glosario está disponible para compartir mediante descarga en Formato de Documento Portátil – PDF (Formato de Documento Portátil) en el sitio web del Centro de Medio Ambiente de la Universidad Federal de Pará (<https://numa.ufpa.br/index.php/livros/item/99-negro-glossario-abetetuba>) y ya ha obtenido 590 descargas (hasta el 26/08/2022). El material fue enviado a la Empresa local de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER-Pará) ya la Secretaría Municipal de Agricultura y Abastecimiento (SEMAGRI) del municipio. Además, también ha sido utilizado por las escuelas públicas como material didáctico, ya que sistematiza saberes locales de importancia biocultural y productiva para el municipio. El producto sistematizó conocimientos inéditos sobre las variaciones lingüísticas identificadas en el lenguaje coloquial de las poblaciones de las islas de Abaetetuba; utensilios; temporalidad de la actividad; ubicación del recurso natural; manejo de la huerta de açai en la llanura aluvial y las plantas necesarias para la elaboración de los artefactos utilizados desde la producción hasta la recolección de los frutos.

Palabras clave: Amazonía; agroecología; saber local; extensión rural; *Euterpe oleracea*.

Interpolação cartográfica para modelagem de paisagens degradadas em São Domingos do Araguaia -PA

Cláudio Henrique Sampaio Lopes¹; Igor Luiz Cunha Fernandes²; Daniel Sombra³; Rosana Quaresma Maneschky⁴

¹ Graduando em Geografia, da Faculdade de Geografia e Cartografia, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará (UFPA), claudio.sampaio2704@gmail.com

² Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, ilfcorrea89@gmail.com

³ Doutor em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Campus Universitário de Ananindeua, UFPA, dsombra@ufpa.br

⁴ Doutora em Ciências Agrárias, PPGEDAM, NUMA, UFPA, romaneschy@ufpa.br

Resumo: O levantamento para este trabalho foi estruturado em observações multiespectrais fundamentadas nas dinâmicas e periodizações de uso e ocupação do solo na microrregião sudeste paraense, com aproximação ao município de São Domingos do Araguaia. Dentre os objetivos propostos no plano de trabalho, o estudo da modelagem das mudanças de paisagem rural com sistemas agroflorestais (SAFs) pecuários no sudeste do Pará a fim de simular o redesenho da paisagem rural no município de São Domingos do Araguaia, no caso de adoção dos sistemas agroflorestais pecuários na reabilitação de pastagens degradadas. A realização do trabalho possui alicerce na coleta de dados oficiais disponibilizados por instituições a nível federal, estadual, municipal e da iniciativa privada de pesquisa, os quais disponibilizam as vetorizações oficiais e (mais) atualizadas de domínio público. Esta organização dos dados de forma que possam ser acessados de maneira eficiente, rápida e segura, para uma determinada análise permite também atualizações às bases de dados na análise espacial da região. O estabelecimento de regras e parâmetros na determinação de acesso aos dados, simulações e troca de formatos de dados são desenvolvidos e processados pelo ArcMap (ArcGis), versão 10.4.1, sistema automatizado usado para armazenar, analisar e manipular dados geográficos. O processamento das bases adquiridas consistira no método da Interpolação Cartográfica, o qual nesse modelo aplicou dados pontuais obtidos das áreas de amostragem, construindo uma função de continuidade para as Áreas de Preservação Permanente (APP), que se funda no Código Florestal Brasileiro. A identificação de nascentes e cursos d'água foram processados com o auxílio de imagens SRTM (microondas) e análise por imagens LANDSAT (espectro visível). Para cada nascente é estabelecido 50 metros de APP, enquanto que aos cursos d'água somente 30 metros de APP. Feito a identificação e processamento das bases, elaborou-se um buffer (zona criada em software de geoprocessamento para delimitar as

áreas de APP) conforme os parâmetros legislativos e comparou-se com as áreas de APP realmente existentes para 2019. As duas áreas de amostragem, Fazenda Cristalina e Assentamento Belo Horizonte I, não apresentaram a APP existente dentro dos parâmetros previstos pelo Código Florestal. Para a Fazenda, é necessária uma área de 0,85 km² de APP, enquanto na realidade só possui 0,62 km² de APP, já o Assentamento é necessária uma área de 6,11 km² de APP, enquanto na realidade só possui 1,99 km² de APP. O uso predominante na Fazenda e no Assentamento são os pastos. Pastos limpos indicam área mais usada efetivamente para o gado. Pastos sujos indicam área menos usada (e mais abandonada). A interpolação desses dois conjuntos leva à sugestão de mudança de uso, produzindo uma área prioritária para reflorestamento. Essa área prioritária se obtém através do cruzamento (interpolação simples) do maior desvio padrão da mudança de cobertura pasto limpo para outro uso, com o pasto sujo. A incorporação de SAFs através dos corredores ecológicos de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas.

Palavras-chave: Amazônia; região; uso da terra; cartografia; geoprocessamento.

Cartographic interpolation for modeling degraded landscapes in São Domingos do Araguaia – PA

Abstract: The survey for this work was structured in multispectral observations based on the dynamics and periodizations of land use and occupation in the southeastern micro-region of Pará, approaching the municipality of São Domingos do Araguaia. Among the objectives proposed in the work plan, the study of the modeling of rural landscape changes with livestock agroforestry systems (SAFs) in southeastern Pará in order to simulate the redesign of the rural landscape in the municipality of São Domingos do Araguaia, in the case of adoption of livestock agroforestry systems in the rehabilitation of degraded pastures. The work is based on the collection of official data made available by institutions at the federal, state, municipal and private research levels, which provide official and (more) updated vectorizations in the public domain. This organization of data so that they can be accessed efficiently, quickly and securely, for a given analysis, also allows updates to the databases in the spatial analysis of the region. The establishment of rules and parameters in determining access to data, simulations and exchange of data formats are developed and processed by ArcMap (ArcGis), version 10.4.1, an automated system used to store, analyze and manipulate geographic data. The processing of the acquired bases consisted of the Cartographic Interpolation method, which in this model applied specific data obtained from the sampling areas,

building a continuity function for the Permanent Preservation Areas (APP), which is based on the Brazilian Forest Code. The identification of springs and watercourses were processed with the aid of SRTM images (microwave) and analysis by LANDSAT images (visible spectrum). For each spring, 50 meters of APP are established, while for water courses only 30 meters of APP. After the identification and processing of the bases, a buffer (area created in geoprocessing software to delimit the APP areas) was prepared according to the legislative parameters and compared with the APP areas actually existing for 2019. The two sampling areas, Fazenda Cristalina and Assentamento Belo Horizonte I, did not present the existing APP within the parameters established by the Forest Code. For the Farm, an area of 0.85 km² of APP is needed, while in reality it only has 0.62 km² of APP, whereas the Settlement requires an area of 6.11 km² of APP, while in reality it only has 1.99 km² of APP. The predominant use on the Farm and in the Settlement is pasture. Clean pastures indicate the area most effectively used for livestock. Dirty pastures indicate less used (and more abandoned) area. The interpolation of these two sets leads to the suggestion of a change of use, producing a priority area for reforestation. This priority area is obtained by crossing (simple interpolation) the largest standard deviation of the change in coverage from clean pasture to another use, with dirty pasture. The incorporation of SAFs through the ecological corridors of natural or semi-natural ecosystems, linking conservation units, which allow the flow of genes and the movement of biota between them, facilitating the dispersion of species and the recolonization of degraded areas.

Keywords: Amazon; region; land use; cartography; geoprocessing.

Interpolación cartográfica para la modelación de paisajes degradados en São Domingos do Araguaia – PA

Resumen: El levantamiento de este trabajo se estructuró en observaciones multiespectrales a partir de la dinámica y periodizaciones de uso y ocupación del suelo en la microrregión del sudeste de Pará, acercándose al municipio de São Domingos do Araguaia. Entre los objetivos propuestos en el plan de trabajo, el estudio de la modelación de los cambios del paisaje rural con sistemas agroforestales (SAF) ganaderos en el sureste de Pará con el fin de simular el rediseño del paisaje rural en el municipio de São Domingos do Araguaia, en el caso de adopción de sistemas agroforestales pecuarios en la rehabilitación de pastos degradados. El trabajo se basa en la recopilación de datos oficiales puestos a disposición por instituciones de investigación federal, estatal, municipal y privada, que brindan vectorizaciones oficiales y (más) actualizadas de dominio público. Esta organización de los datos para que

puedan ser accedidos de manera eficiente, rápida y segura, para un análisis dado, también permite actualizar las bases de datos en el análisis espacial de la región. El establecimiento de reglas y parámetros para determinar el acceso a datos, simulaciones e intercambio de formatos de datos son desarrollados y procesados por ArcMap (ArcGis), versión 10.4.1, un sistema automatizado utilizado para almacenar, analizar y manipular datos geográficos. El procesamiento de las bases adquiridas consistió en el método de Interpolación Cartográfica, que en este modelo aplicó datos específicos obtenidos de las áreas de muestreo, construyendo una función de continuidad para las Áreas de Preservación Permanente (APP), que se basa en el Código Forestal Brasileño. La identificación de manantiales y cursos de agua se procesó con la ayuda de imágenes SRTM (microondas) y análisis por imágenes LANDSAT (espectro visible). Para cada manantial se establecen 50 metros de APP, mientras que para cursos de agua solo 30 metros de APP. Después de la identificación y el procesamiento de las bases, se preparó un buffer (área creada en un software de geoprocésamiento para delimitar las áreas de APP) de acuerdo con los parámetros legislativos y se comparó con las áreas de APP realmente existentes para 2019. Las dos áreas de muestreo, Fazenda Cristalina y Assentamento Belo Horizonte I, no presentó el APP existente dentro de los parámetros establecidos por el Código Forestal. Para la Granja se necesita un área de 0,85 km² de APP, cuando en realidad solo tiene 0,62 km² de APP, mientras que el Asentamiento requiere un área de 6,11 km² de APP, cuando en realidad solo tiene 1,99 km² de aplicación. El uso predominante en la Finca y en el Asentamiento es el pasto. Los pastos limpios indican el área utilizada con mayor eficacia para el ganado. Los pastos sucios indican un área menos utilizada (y más abandonada). La interpolación de estos dos conjuntos lleva a sugerir un cambio de uso, produciendo un área prioritaria para la reforestación. Esta área prioritaria se obtiene cruzando (interpolación simple) la mayor desviación estándar del cambio de cobertura de pasto limpio a otro uso, con pasto sucio. La incorporación de SAFs a través de los corredores ecológicos de ecosistemas naturales o seminaturales, vinculando unidades de conservación, que permiten el flujo de genes y el movimiento de biota entre ellas, facilitando la dispersión de especies y la recolonización de áreas degradadas.

Palabras clave: Amazonía; región; uso del suelo; cartografía; geoprocésamiento.

Nota técnica digital: a importância do cadastro ambiental rural no combate ao desmatamento na Amazônia paraense

Fernanda Kelly Valente da Silva¹; André Cutrim Carvalho²

¹ Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, fernandakellyvalente@hotmail.com

² Doutor em Desenvolvimento Econômico, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), andrecc83@gmail.com

Resumo: O objetivo desse trabalho é divulgar e apresentar como foi desenvolvido o produto, elaborado a partir da dissertação intitulada, “A Importância do Cadastro Ambiental Rural no Combate ao Desmatamento na Amazônia Paraense: aportes para elaboração de uma nota técnica”, realizada no Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia da Universidade Federal do Pará, no período de 2019 a 2021. Considerando o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como instrumento de gestão ambiental para a promoção do desenvolvimento local e combate ao desmatamento na Amazônia Paraense, foi produzida uma pesquisa exploratória e, também, ex-post facto. O estudo ancorou-se em análises bibliográficas, documentais e dados oficiais de órgãos públicos, sobretudo de órgãos ambientais. Inicialmente, foi realizada uma investigação sobre a evolução do CAR desde a sua origem histórica, sob a ótica de diferentes instituições. Posteriormente, foi analisada a correlação entre os mecanismos de ação do CAR e as taxas de desmatamento do PRODES/INPE, para a Amazônia paraense, no período de 2016 a 2020. A comparação desses dados foi realizada utilizando o coeficiente de correlação de Pearson, que mede o grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas e demonstra o grau de correlação através de valores situados entre - 1 e + 1. Em seguida, foi demonstrada a relação do CAR com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A principal conclusão foi que o desmatamento pode ser, facilmente, identificado através do CAR. No entanto, apesar do crescente número de adesões ao CAR, as taxas do desmatamento no território paraense continuaram crescendo. Percebe-se, portanto, que o CAR ainda não encontrou uma ferramenta de ação imediata que possa garantir a fiscalização e o devido controle para a conservação florestal e a punição efetiva à quem desmata ilegalmente. Para demonstração desses resultados foi elaborada uma Nota Técnica tradicional. No entanto, pensando em alcançar atores de diferentes categorias, que possuem educação formal, não-formal e até aqueles que não tiveram a oportunidade de ter a educação básica, resolveu-se inovar com a criação de uma Nota Técnica Digital. Este produto final, resultou em um vídeo curto de aproximadamente cinco minutos de fácil compreensão que pode ser

acessado por atores de esferas globais e locais. Espera-se com isso evitar que este produto de pesquisa fique restrito à classe acadêmica e a grupos técnicos; que ele tenha o adequado retorno instrutivo à sociedade da Amazônia, em especial a do Estado do Pará.

Palavras-chave: Cadastro Ambiental Rural; desenvolvimento local; desmatamento; gestão ambiental; instituições.

Digital technical note: the importance of the rural environmental registry to combat deforestation in the Amazon of Pará

Abstract: The objective of this paper is to disclose and present how the final product was developed, elaborated from the dissertation entitled, "The Importance of Rural Environmental Cadastre in Combating Deforestation in the Paraense Amazon: contributions for the elaboration of a technical note", held in the Professional Master's Program in Natural Resource Management and Local Development in the Amazon at the Federal University of Pará, in the period 2019 to 2021. Considering the Rural Environmental Cadastre (CAR) as an environmental management instrument for the promotion of local development and combating deforestation in the Para Amazon, an exploratory research was produced and, also, ex-post facto. The study was anchored in bibliographic and documental analyses and official data from public agencies, especially environmental agencies. Initially, an investigation was carried out about the evolution of the CAR since its historical origin, from the point of view of different institutions. Subsequently, the correlation between the CAR's action mechanisms and the PRODES/INPE deforestation rates was analyzed for the Para Amazon, for the period from 2016 to 2020. The comparison of these data was performed using Pearson's correlation coefficient, which measures the degree of linear relationship between two quantitative variables and demonstrates the degree of correlation through values between - 1 and + 1. Next, the relationship between the CAR and the Sustainable Development Goals (SDGs) was demonstrated. The main conclusion was that deforestation can be easily identified through the CAR. However, despite the growing number of CAR registrations, deforestation rates in Pará continued to grow. It can be seen, therefore, that the CAR has not yet found a tool for immediate action that can guarantee the supervision and proper control for forest conservation and the effective punishment of those who illegally deforest. A traditional Technical Note was prepared to demonstrate these results. However, thinking of reaching actors from different categories, who have formal and non-formal education, and even those who did not have the opportunity to have basic education, we decided to innovate with the creation

of a Digital Technical Note. This final product resulted in a short, easy-to-understand video of approximately five minutes that can be accessed by actors from global and local spheres. It is hoped that this research product will not be restricted to the academic class and technical groups, but that it will have the proper instructive return to the Amazonian society, especially that of the State of Pará.

Keywords: Rural Environmental Cadastre; local development; deforestation; environmental management; institutions.

Nota técnica digital: la importancia del registro ambiental rural en el combate a la deforestación en la Amazonia de Pará

Resumen: El objetivo de este trabajo es divulgar y presentar cómo se desarrolló el producto final, elaborado a partir de la disertación titulada, "La importancia del catastro ambiental rural en el combate a la deforestación en la Amazonía Paraense: aportes para la elaboración de una nota técnica", realizada en el Programa de Maestría Profesional en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Local en la Amazonía de la Universidad Federal de Pará, en el período 2019 a 2021. Considerando el Catastro Ambiental Rural (CAR) como un instrumento de gestión ambiental para la promoción del desarrollo local y el combate a la deforestación en la Amazonia Paraense, se produjo una investigación exploratoria y, también, ex-post facto. El estudio se basó en análisis bibliográficos y documentales y en datos oficiales de organismos públicos, especialmente de los de medio ambiente. Inicialmente, se realizó una investigación sobre la evolución de la RCA desde su origen histórico, desde el punto de vista de las diferentes instituciones. Posteriormente, se analizó la correlación entre los mecanismos de actuación de la CAR y las tasas de deforestación del PRODES/INPE, para la Amazonia Paraense, en el período de 2016 a 2020. La comparación de estos datos se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson, que mide el grado de relación lineal entre dos variables cuantitativas y demuestra el grado de correlación mediante valores entre - 1 y + 1. A continuación, se demostró la relación entre la RCA y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La principal conclusión fue que la deforestación puede identificarse fácilmente a través de la RCA. Sin embargo, a pesar del creciente número de adeptos a la RCA, las tasas de deforestación en Pará siguieron creciendo. Se observa, por tanto, que la RCA no ha encontrado aún una herramienta de actuación inmediata que garantice la inspección y el debido control para la conservación de los bosques y la sanción efectiva de quienes deforestan ilegalmente. Se ha preparado una nota técnica tradicional para demostrar estos resultados. Sin embargo, pensando en

llegar a actores de diferentes categorías, que tienen educación formal y no formal, e incluso a aquellos que no tuvieron la oportunidad de tener educación básica, se decidió innovar con la creación de una Nota Técnica Digital. Este producto final dio lugar a un vídeo breve y fácil de entender, de unos cinco minutos, al que pueden acceder actores de los ámbitos global y local. Se espera que este producto de investigación no se limite a la clase académica y a los grupos técnicos; que tenga el debido retorno instructivo para la sociedad amazónica, especialmente la del Estado de Pará.

Palabras clave: Catastro Ambiental Rural; desarrollo local; deforestación; gestión ambiental; instituciones.

Portfólio de uma agricultora agroecológica da teia GRUCA+Iacitató

Tayná Portilho de Aquino¹; Gabriele Paula da Silva Souza²; Aquiles Simões³

¹ Bacharel em Serviço Social pela Faculdade de Serviço Social (FASS), Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ÍCSA), Universidade Federal do Pará (UFPA), taynaquino@gmail.com

² Bacharel em Serviço Social, FASS, ÍCSA, UFPA, gabrielepaula98@gmail.com

³ Doutor em Estudos Rurais, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), UFPA, moinayunah@gmail.com

Resumo: A presente inovação social é resultado de uma demanda de um grupo de consumo responsável atuante no estado do Pará, o Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA), que possui parceria com o Instituto Iacitató de Cultura Alimentar. Ambos entregam quinzenalmente os Paneiros Cabanos, cestas agroecológicas com alimentos oriundos, principalmente, da agricultura periurbana da Região Metropolitana de Belém. Uma das agricultoras que compõe essa teia é a senhora Lenir Trevisan, agricultora agroecológica moradora do Sítio Caã Mutá em Santa Bárbara – PA, que possui relevante participação nas entregas dos Paneiros Cabanos, com distribuição de bananas, ovos, aves, chocolates, entre outros alimentos. As bolsistas de Iniciação Científica, vinculadas ao Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF), entrevistaram-na durante a pandemia de Covid-19, norteadas pelo primeiro eixo do Programa de Pesquisa do GEDAF em tempos de Pandemia e Pós-pandemia, intitulado “Recomposição sociotécnica de sistemas socioecológicos e agroalimentares”, que visa o estudo em meio pandêmico sobre os rearranjos e estratégias socioproductivas emergentes, memórias e saberes, e o estímulo aos circuitos curtos de comercialização e de proximidade. A agricultora Lenir, ao receber a bolsista vinculada ao Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará, mostrou seu sítio, suas produções agroecológicas e narrou sua história de vida. Ressalta-se que a agricultora nasceu no Rio Grande do Sul, vindo ao Pará ainda criança, e desde muito nova iniciou sua vida na agricultura. Foi professora universitária e teve atuação política, e ao se aposentar, decidiu voltar às origens e plantar agrofloresta sintrópica na Colônia Chicano, comunidade em que reside. Após a finalização da entrevista, com gravações, vídeos e fotos, iniciou-se o trabalho de elaboração do portfólio, elaborado por meio de plataformas digitais. O portfólio também teve, na sua construção textual, a colaboração importante da agricultora em questão, o qual também passou pela sua aprovação. O portfólio da senhora Lenir objetiva valorizar sua história de vida e trabalho como mulher agricultora, o qual o resultado final está disponível na loja virtual do GRUCA+Iacitató, e, com isso, todos aqueles que visitam o site podem conhecer quem produz os alimentos para os grupos, representando uma forma, também, de aproximar agricultores(as) e consumidores(as) em tempos de

tecnologia avançada na rotina de parte da população amazônica. Atualmente, existe uma dinâmica nos Paneiros Cabanos que ocorre de forma digital: há interações entre consumidores(as), gestão e agricultores(as) que acontece de forma online, principalmente pelas redes sociais, então os portfólios digitais respondem a essa nova forma de sociabilidade que se apresenta no GRUCA, o único grupo de consumo responsável que se tem notícia no estado do Pará.

Palavras-chave: paneiros cabanos; agroecologia; inovação social; mulher agricultora; agricultura periurbana.

Portfolio of na agroecological farmer from the GRUCA+Iacitatá web

Abstract: The social innovation observed is the result of a demand from a responsible consumption group active in the state of Pará, the Grupo para Consumo Agroecológico (GRUCA), which has a partnership with the Institute Iacitatá de Cultura Alimentar. Both deliver fortnightly the Paneiros Cabanos, agroecological baskets with food sourced mainly from peri-urban agriculture in the Metropolitan Region of Belém. One of the farmers that makes up this web is Mrs Lenir Trevisan, an agroecological farmer who lives at Sítio Caá Mutá in Santa Bárbara - PA, who has a relevant participation in the deliveries of Paneiros Cabanos, with the distribution of bananas, eggs, poultry, chocolates, among other foods. . The Scientific Initiation Scholars, linked to the Socio-Agro-Environmental Diversity Study Group in the Amazon (GEDAF), interviewed her during the Covid-19 pandemic, guided by the first axis of the GEDAF Research Program in times of Pandemic and Post-pandemic, entitled "Sociotechnical recomposition of socio-ecological and agro-food systems", which aims to study, in a pandemic environment, on the emerging socio-productive rearrangements and strategies, memories and knowledge, and the stimulation of short commercialization and proximity circuits. Farmer Lenir, upon receiving the student linked to the Environment Center of the Federal University of Pará, showed her farm, her agroecological productions and narrated her life story. It is noteworthy that the farmer was born in Rio Grande do Sul, coming to Pará as a child, and from a very young age began her life in agriculture. She was a university professor and politically active, and upon retiring, she decided to go back to her origins and plant syntropic agroforestry in Colônia Chicano, the community where she lives. After completing the interview, with recordings, videos and photos, the work of preparing the portfolio began, prepared through digital platforms. The portfolio also had, in its textual construction, the important collaboration of the farmer in question, which also passed through her approval. Lenir's portfolio aims to value her life and work story as a woman farmer, the final result of which is available in the GRUCA+Iacitatá virtual store, and, with that, all those who visit the site can get

to know who produces the food for groups, also representing a way of bringing farmers and consumers together in times of advanced technology in the routine of part of the Amazonian population. Currently, there is a dynamic in Paneiros Cabanos that occurs digitally: there are interactions between consumers, management and farmers that happen online, mainly through social networks, so digital portfolios respond to this new form of sociability that presents itself in GRUCA, the only responsible consumption group that has news in the state of Pará.

Keywords: paneiros cabanos; agroecology; social innovation; women farmers; peri-urban agriculture.

Cartera de una agricultora agroecológica de la red gruca + Iacitató

Resumen: La presente innovación social es el resultado de una demanda de un grupo de consumo responsable que actúa en el estado de Pará, el Grupo para el Consumo Agroecológico (GRUCA), que tiene una asociación con el Instituto Iacitató de Cultura Alimentaria. Ambos entregan quincen los Paneiros Cabanos, cestas agroecológicas con alimentos procedentes, principalmente, de la agricultura periurbana de la Región Metropolitana de Belém. Una de las agricultoras que componen esta red es la señora Lenir Trevisan, agricultora agroecológica residente en Sítio Caá Mutá en Santa Bárbara - PA, que tiene una relevante participación en las entregas de Paneiros Cabanos, con distribución de plátanos, huevos, aves, chocolates, entre otros alimentos. Los becarios de Iniciación Científica, vinculados al Grupo de Estudios de Diversidad Socioagroambiental en la Amazonía (GEDAF), entrevistaron a -na durante la pandemia de Covid-19, guiadas por el primer eje del Programa de Investigación del GEDAF en tiempos de Pandemia y Post-pandemia, titulado "Recomposición sociotécnica de sistemas socioecológicos y agroalimentarios", que tiene como La agricultora Lenir, al recibir a la becaria vinculada al Núcleo de Medio Ambiente de la Universidad Federal de Pará, mostró su sitio, sus producciones agroecológicas y narro su historia de vida. Cabe destacar que la agricultora nació en Rio Grande do Sul, viniendo a Pará cuando era niña, y desde muy joven comenzó su vida en la agricultura. Fue profesora universitaria y tuvo actuación política, y al jubilarse, decidió volver a sus orígenes y plantar agroforestación sintrópica en la Colonia Chicano, comunidad en la que reside. Después de la finalización de la entrevista, con grabaciones, videos y fotos, se inició el trabajo de elaboración de la cartera, elaborado a través de plataformas digitales. La cartera también tuvo, en su construcción textual, la importante colaboración de la agricultora en cuestión, que también pasó por su aprobación. La cartera de la señora Lenir tiene como objetivo valorar su historia de vida y trabajo como agricultora, cuyo resultado final está disponible

en la tienda virtual de GRUCA+ Iacitatá, y, con eso, todos los que visitan el sitio pueden conocer quién produce los alimentos para los grupos, representando también una forma de acercar a los agricultores (as) y consumidores (as) en Actualmente, existe una dinámica en Paneiros Cabanos que ocurre de forma digital: hay interacciones entre consumidores (as), gestión y agricultores (as) que ocurren en línea, principalmente a través de las redes sociales, por lo que las carteras digitales responden a esta nueva forma de sociabilidad que se presenta en GRUCA, el único grupo de consumo responsable que tiene noticias en el estado de Pará.

Palabras clave: paneiros cabanos; agroecología; innovación social; mujer agricultora; agricultura periurbana.

ISBN: 978-65-88151-15-0



9 786588 151150

