

SÉRIE ESTUDOS DO NUMA, 24

Desafios para o uso, gestão e tutela dos recursos naturais: transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI

Organizadores

Rosana Quaresma Maneschy
Maria do Socorro Almeida Flores

NUMA-UFPA
BELÉM
2023



Organizadores
Rosana Quaresma Maneschy
Maria do Socorro Almeida Flores

**Desafios para o uso, gestão e tutela dos recursos naturais:
transformações ambientais e o desenvolvimento local na
Amazônia no contexto do século XXI**

Série Estudos do NUMA, 24

Belém
Editora NUMA
2023

Desafios para o uso, gestão e tutela dos recursos naturais: transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI

© 2023 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: Loiane Prado Verbicaro

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:

Aquiles Vasconcelos Simões

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

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

Ana Maria Vasconcellos - Universidade da Amazônia, Brasil

Gilberto de Miranda Rocha - Universidade Federal do Pará, Brasil

Olizete Nunes Pereira - Universidade Federal do Pará, Brasil

CAPA

Larissa Beatriz da Silva Aviz

REVISÃO TEXTUAL

Rosana Quaresma Maneschy

Maria do Socorro Almeida Flores

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

- D441d Desafios para o uso, gestão e tutela dos recursos naturais: transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI [recurso eletrônico] / organizadoras, Rosana Quaresma Maneschy, Maria do Socorro Almeida Flores. – Dados eletrônicos (1 PDF). – Belém: NUMA/UFPA, 2023.
349 p. (Série Estudos do NUMA, 24)
Originalmente apresentados no I Congresso Amazônias: ambientes, territórios e desenvolvimento, realizado pelo Núcleo de Meio Ambiente, da Universidade Federal do Pará, nos dias 5, 6 e 8 de setembro de 2022.
Inclui referências
Sistemas requeridos: leitor de PDF (Adobe Acrobat Reader, Foxit Reader, etc.)
ISBN: 978-65-88151-22-8.
1. Amazônia - Brasil. 2. Meio ambiente - Brasil. 3. Territorialidade - Brasil. 4. Desenvolvimento sustentável - Brasil. I. Maneschy, Rosana Quaresma, org. II. Flores, Maria do Socorro Almeida, org. III. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Meio Ambiente.

AUTORES

Adriano VENTURIERI: Pós-doutor pela Universidade de Oxford, UK; Doutor em Geografia [Rio Claro] pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003)/Université d'Avignon, FR; Mestre em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1995) e Graduado em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1986). Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental, no período de 2013 a 2021. Professor do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local (PPGEDAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Alessandra de Almeida Pereira ARNUND: Graduada em Turismo pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2007) com Especialização em Docência da Educação Superior pela Universidade do Estado do Pará - UEPA (2009) e Especialização em Docência da Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Mestranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA). Atualmente, integra a equipe do Programa Startup Pará da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Superior, Profissional e Tecnológica do Estado do Pará - SECTET (2022).

Aline Gonçalves Batista da SILVA: Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (2014), Especialista em Educação à Distância e tecnologias educacionais pelo Centro Universitário de Maringá (2016), Mestrado em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Pará (2019). Curso Técnico em Informática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (2011). Doutoranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (UFPA)/PPGEDAM - (Belém/PA). Pedagoga Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (Abaetetuba/PA). Participa do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais na Região do Baixo Tocantins - GEPEBATO; Grupo de Pesquisa em Ciências Naturais, matemática e tecnologia - IFPA. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Políticas Educacionais, atuando nos seguintes temas: Estado, Democracia, Empreendedorismo, Desenvolvimento Econômico, Educação, Políticas Educacionais e Tecnologias Educacionais.

Amanda Karolina Santos dos SANTOS: Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade do Estado do Pará e pós-graduada em Geoprocessamento, georreferenciamento e sensoriamento Remoto, pela Faculdade Estácio de Belém. Atualmente estou cursando mestrado profissional em Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local na Amazônia, no Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará - NUMA/UFPA.

André Cutrim CARVALHO: Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade da Amazônia (UNAMA), Engenheiro de Computação pelo Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (IESAM), atual Faculdade Estácio de Belém, Especialista em Gestão Ambiental pelo Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Mestre em Ciências Econômicas pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Mestre em História Social da Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em História (PPHIST) da UFPA,

Doutor em Desenvolvimento Econômico e Pós-Doutor em Economia pelo Instituto de Economia (IE) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Professor Associado da UFPA, Professor da Faculdade de Ciências Econômicas (FACECON), do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), da UFPA, Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) e do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da UFPA. Vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) da UFPA, para o período 2021-2023. Conselheiro do Conselho Regional de Economia do Pará e Amapá (CORECON-PA/AP). Desde 2019 nessa condição com mandato até 2024.

André Luís Assunção FARIAS: Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Pará (UFPA, 1999). Especialista em Planejamento e Gestão Pública, Msc. em Planejamento do Desenvolvimento e Dr. em Desenvolvimento Socioambiental (UFPA/NAEA). Secretário Municipal de Meio Ambiente de Belém-Pa (2002), Secretário Municipal de Planejamento e Gestão Parauapebas-Pa (2005) e Secretário de Estado de Integração Regional do Pará (2007). Atualmente é professor efetivo da Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente (UFPA/NUMA), Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM. Coordenador do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente- PROFIMA. Pesquisador CNPq/CAPES, lidera o Grupo de Pesquisa de Avaliação Ambiental de Grandes Projeto na Amazônia- GAAGPAM.

Aquiles Vasconcelos SIMÕES: Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (1992), mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Pará (1999), mestrado em Espaces, Sociétés Rurales et Logiques Economiques pela Université de Toulouse II e École Nationale de Formation Agronomique (2003), doutorado em ETUDES RURALES pela UNIVERSITÉ DE TOULOUSE II (2007), menção Ciências Sociais e Pós-doutorado em Socioantropologia da Inovação Sociotécnica em Sistemas Agroalimentares no Institut National de la Recherche Agronomique (INRA/UMR Innovation et développement de lagriculture et alimentation). Atualmente é professor associado da Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente atuando no Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA). É coordenador do Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF).

Áurea Maria da Costa SOUSA: Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Pará (2019) e Pós-Graduada em Metodologia no Ensino de Geografia pelo Sistema de Ensino Acadêmico - UNIASSELVI (2020). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia- PPGDAM/NUMA/UFPA (2021). Integrante do grupo de pesquisa: Avaliação Ambiental de Grandes Projetos na Amazônia-GAAGPAM/NUMA/UFPA.

Carla Suély Pereira MADEIRA: Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Tocantins (2015) e pós-graduação em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins (2017). Atualmente é assistente nível I do Governo do Estado de Tocantins.

Christian Nunes da SILVA: Bacharel e Licenciado em Geografia; Especialista em Gestão Ambiental; Especialista em Geoprocessamento e Ordenamento Territorial; Especialista em Ecologia e Gestão Ambiental; Mestre em Geografia; Doutor em Ecologia Aquática e Pesca e Pós-doutor em Desenvolvimento Regional (PPGMDR/UNIFAP). Pesquisador do Grupo Acadêmico a Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia (GAPTA/CNPq). Atualmente é Docente da Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA) e Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFPA - Mestrado e Doutorado Acadêmico) e Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFPA - Mestrado e Doutorado Profissional). É atual Coordenador do PPGEDAM/UFPA para os anos de 2021-2023. É coordenador do curso de especialização em Geoprocessamento e Análise Ambiental (PROFIMA/NUMA/UFPA).

Cláudio Henrique Sampaio LOPES: Graduado pela Universidade Federal do Pará (UFPA), pelo Campi Universitário de Ananindeua (CANAN/UFPA), no curso de Licenciatura em Geografia (2022).

Cléber Soares VIANA: Graduado pela Universidade Federal do Pará (2010) e Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (2020). Atualmente é professor de graduação da Faculdade de Educação Tecnológica da Amazônia.

Débora NASCIMENTO: Mestranda em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM, pertencente ao Núcleo de Meio Ambiente - NUMA/UFPA

Edson Furtado LOUZADA: Administrador e Pregoeiro na Universidade Federal do Pará. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA). Mestre em Gestão Pública pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA (2017). Especialista em Políticas de Desenvolvimento e Gestão Pública pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA (2008). Graduado em Administração pela Universidade Cidade de São Paulo - UNICID (2016). Graduado em Bacharelado em Física pela Universidade Federal do Pará (2006), Curso Técnico em Eletrônica pela Escola Técnica Estadual do Pará - ETEPA (1999), Curso de Qualificação Profissional em Eletrônica Industrial pelo Centro de Formação Profissional Getúlio Vargas - SENAI /PA (1999) e Curso Técnico em Transações Imobiliárias pelo Centro de Treinamento Profissionalizante - CETREP (2009).

Elaine Cristina da Silva COUTINHO: Graduada em Direito pela Escola Superior Madre Celeste (2012). Escrivã de Polícia Civil do Estado do Pará. Delegacias de Bujaru, Santa Izabel, Divisão de atendimento ao Adolescente -DATA, Divisão especializada em Atendimento à Mulher-DEAM e Divisão Especializada em Meio Ambiente e Proteção Animal-DEMAPA, onde exerceu a função de Chefe de Cartório da Delegacia de Poluição e outros crimes ambientais. Exerceu a função de chefe de cartório da Divisão de Prevenção e Repressão a Crimes Tecnológicos - DPRCT. Há 3 anos retornou à Divisão Especializada em Meio Ambiente-DEMAPA, e atualmente atua na Delegacia de Conflitos Agrários.

Felipe Salomão Valente Leal: Graduado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade do Estado do Pará (2015), e especialização em Gestão Pública pela Faculdade Educacional da Lapa (2017). Atualmente é servidor público Técnico Administrativo em Educação da Universidade Federal Rural da Amazônia e Mestrando em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM, pertencente ao Núcleo de Meio Ambiente - NUMA/UFGA.

Gabriel Antônio Ribeiro de OLIVEIRA: Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (2020), da Universidade Federal do Pará, mestre em Administração (2010) pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, especialista em Administração Estratégica pela Fundação Getúlio Vargas (2005), graduado em História pela Universidade Federal do Pará (1995) e tecnólogo em Gestão Ambiental pelo Centro Universitário Joaquim Nabuco (2020). Atualmente integra a equipe de editores das revistas científicas do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará.

Gilberto de Miranda ROCHA: Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Pará (1982), mestrado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1987), doutorado em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (1999), Estágio de Pesquisa em Economia Dell' Ambiente e Dello Sviluppo (Università Degli Studi Roma Tre (Roma, Itália, 2014) e pós - doutorado em Ordenamento Territorial (Universite Paris 13NORD, Paris, 2015). Professor Visitante da Université Paris 13 Nord (2010 e 2016) junto ao Centre d'Études et Recherche sur Action Locale (CERAL). Coordenador do Programa de Pós - Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA) no período entre 2006/2008. Diretor do Núcleo de Meio Ambiente da UFGA (2006/2009 e 2010/2013). Membro efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, ocupante da cadeira número 22 - Jacques Huber. Professor Titular da Universidade Federal do Pará e Pesquisador Produtividade PQ 2 CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Atualmente é Diretor Geral do Núcleo de Meio Ambiente da UFGA.

Indara Lima Martins AGUILAR: Advogada. Mestranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (NUMA/UFGA). Especialista em Direito do Agronegócio (PUC/MINAS). Especialista em Direito Ambiental (CESUPA). Bacharel em Direito (CESUPA). Atualmente é Assessora Jurídica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS/PA) atuando na análise de processos administrativos punitivos e de licenciamento ambiental de atividades rurais e industriais.

Isis de Melo ALVINO: Estudante de Direito na Universidade federal do Pará. Membro do Núcleo de Estudos Avançados em Ciências Criminais (NEACCRIM) da Liga Acadêmica Jurídica do Pará (LAJUPA). Bolsista PIBIC na área de Direito Ambiental. Membro dos Grupos de Pesquisa Direito e Representações Sociais e Tutela dos Recursos Ambientais na Amazônia. Estagiária no Ministério Público do Pará.

Jéssica Anire Abdoral BORRALHO: Mestranda em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFGA).

Jean Louchard Ferreira SOARES: Engenheiro de Pesca pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), com mestrado em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos (PPGRACAM) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), na área de concentração intitulada Ciência e Tecnologia das Águas Interiores Amazônicas. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) da Universidade Federal do Pará (UFPA) na área de concentração intitulada Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local. Atualmente é Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal do Pará (IFPA).

José Alberto PIRES JÚNIOR: Mestrando em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pela Universidade Federal do Pará (UFPA/NUMA/PPGEDAM). Pós-graduado em Direito Ambiental e Sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas (2017). Graduado em Direito pela Faculdade Integrada Brasil Amazônia (2013), Graduado em Gestão Empresarial pela Universidade da Amazônia (2006) e Graduado em Licenciatura em Biologia pelo Centro Universitário Claretiano (2019). Atualmente trabalha como docente no Sistema de Ensino Universo e Grupo Rosana Bastos. Tem experiência na área de Biologia Geral e Direito Ambiental.

Juliana Fernanda Monteiro de SOUZA: Mestranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM/UFPA (2021). Mestranda em Administração de Empresas pela Universidade Autônoma de Assunção (2018). Pós-Graduada em Gestão Financeira, Auditoria e Controladoria pela Fundação Getúlio Vargas (2013). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Pará (2010). Atualmente é Professora Assistente da Universidade Federal Rural da Amazônia - Campus Parauapebas/PA, nos Cursos de Bacharelado em Administração e Engenharia de Produção.

Kelren Cecília dos Santos LIMA: Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA) - (2022). Mestra em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Pará (2021). Especialista em Gestão de Bibliotecas Escolares pela Unyleya (2019). Graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Pará (2010). Membro dos grupos de pesquisa Contribuições da Ciência da Informação para o desenvolvimento de cidades sustentáveis e inteligentes na Amazônia brasileira e Tutela Jurídica dos Recursos Ambientais no estado do Pará. Atualmente é Bibliotecária do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará. Conselheira titular do Conselho de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará.

Lélio Costa da SILVA: Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, do Núcleo de Meio Ambiente - NUMA/UFPA. Mestrado em Gestão Pública pelo Núcleo de Altos Estudos da Amazônia - NAEA/Universidade Federal do Pará - UFPA (2021). Graduado em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2002). Atualmente é o Diretor Presidente da Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém (Codem).

Leonardo PETRILLI: Graduado em Administração (PUC-Campinas, 2011), Especialista em Gestão de Organizações e Recursos Humanos (UFSCar, 2013),

Mestre em Engenharia de Produção - Linha de Pesquisa: Instituições, Organizações e Trabalho - IOT (UFSCar, 2016) e Doutorando em Ciências Ambientais (PPGCam/UFSCar). Atualmente Professor Efetivo do curso de Administração da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Campus Parauapebas.

Lorena Saraiva VIANA: Especialização em Gestão Ambiental, Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA), Universidade Federal do Pará (2022) Atualmente trabalha com Consultoria Ambiental.

Marcia Sueli Castelo Branco BASTOS: Doutoranda e Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA) e Especialista em Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (Profima II - Educação Ambiental/NUMA/UFPA); Integra o Grupo de Pesquisa e Extensão do Laboratório de Etnofarmácia: Documentação e Investigação de Plantas Medicinais e Fitoterápicos - LAEF/NUMA/UFPA. Turismóloga, Licenciada Pleno em Português e Inglês pela UFPA (2007) e Licenciado Pleno em Formação Pedagógica pela UEPA (1998). Atualmente é Empregada Pública do estado do Pará como Técnica de Planejamento e Gestão em Turismo, cargo que exerce desde 2006 na Companhia Paraense de Turismo (PARATUR), Coordenou o Programa de Desenvolvimento do Turismo Sustentável - Prodetur/PA.

Márcio Teixeira BITTENCOURT: Juiz de Direito Titular do Tribunal de Justiça do Estado do Pará - Titular da 2ª Vara Cível e Empresarial de Paragominas, Criador, Executor e Coordenador de Projetos de Acesso à Justiça, atuou como Magistrado nas Comarcas de Altamira, Brasil Novo, Belém, Ananindeua, Icoaracy, Almeirim, Monte Dourado, São Caetano de Odivelas, Termo Judiciário de Colares, Itupiranga e Marabá e Maracanã, MESTRE PROFISSIONAL pelo NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (2015), onde atualmente cursa o DOUTORADO PROFISSIONAL.

Maria do Socorro Almeida FLORES: Professora Associada da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA), Advogada e Consultora Jurídica, Mestre em Direito Ambiental e Instituições Jurídicas e Sociais da Amazônia (UFPA), Doutora em Direitos Humanos e Meio Ambiente (UFPA). Pós-Doutora em Princípios Fundamentais e Direitos Humanos (UCES/Argentina). Pesquisadora dos Grupos de Pesquisa Informação, Sociedade e Meio Ambiente (GPINF/UFPA/CNPQ), Aproveitamento de Água de Chuva na Amazônia, Saneamento e Meio Ambiente (GEPAC/UFPA/CNPQ) e Líder do Grupo de Pesquisa Tutela dos Recursos Ambientais na Amazônia. Participa como Conselheira Titular do Conselho Gestor do Parque Estadual do Utinga (PEUT). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA) e do Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA). Atualmente é Diretora-Adjunta e Coordenadora Acadêmica do Núcleo de Meio Ambiente da UFPA.

Maria Madalena Costa FREIRE: Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - Núcleo do Meio Ambiente- NUMA/UFPA. Graduada em Economia e Mestre em Planejamento do Desenvolvimento NAEA/UFPA. Professora na Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá (CUTINS) - Faculdade de Educação do Campo/FECAMPO. Possui Especialização em Gestão Urbana e Desenvolvimento

Local (UFPA). Diretora da Faculdade de Educação do Campo no período de 2017 à 2021. Faz parte do Grupo de Estudo em Educação do Campo, Agroecologia e Economia Solidária e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Materialismo Histórico-Dialético e Educação (CONSCIÊNCIA)

Mário VASCONCELLOS SOBRINHO: Economista (1987), Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (2000). PhD em Estudos do Desenvolvimento (2007) pelo Centre for Development Studies (CDS), University of Wales Swansea (Reino Unido). Pós-doutor em Gestão Pública e Governo (2015) pela EAESP da Fundação Getúlio Vargas (FGV). É economista da Universidade Federal do Pará. Docente Permanente Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) do Núcleo de Meio Ambiente da UFPA (NUMA/UFPA), programa o qual coordenou 2012 a 2016. Pesquisador e Professor Titular da Universidade da Amazônia, Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Administração. Membro da Rede de Pesquisadores em Gestão Social. Consultor Ad Hoc da FAPESPA, CAPES, CNPq, FUNADESP e outras agências de fomento à Pesquisa. Líder do Grupo de Pesquisa GESDEL (Gestão Social e do Desenvolvimento Local). Vice-líder do Grupo de Pesquisa GESTAM (Gestão de Territórios na Amazônia). Coordenador dos programas profissionais da Câmara Temática I da Área Interdisciplinar da CAPES (Portaria 134-CAPES de 13/06/2018). Pesquisador Bolsista Produtividade Tecnológica e Extensão Inovadora 2 do CNPq.

Marise Teles CONDURÚ: Doutorado em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade Federal do Pará/UFPA (2012), Mestrado em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), Especialização em Documentação Científica pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/UFRJ (1982) e Graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Pará (1980). É Professora Adjunta da Faculdade de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCI e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM, todos da UFPA. Professora de Cursos de especialização da UFPA. Líder do Grupo de Pesquisa Informação, Meio Ambiente e Sociedade. É responsável técnica pela pesquisa, organização e divulgação das informações do Grupo de Pesquisa Hidráulica e Saneamento. Foi Coordenadora de Informação Ambiental do Núcleo de Meio Ambiente (1997 a 2013).

Marlon Costa de MENEZES: Graduado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1999) e mestrado em Ciências Florestais pela mesma Instituição de Ensino (2002). Coordenou o Programa de Manejo Florestal Comunitário do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, a Implantação de Projetos de Manejo Florestal Comunitário nos PDS de Anapu e na RESEX Verde para Sempre e desempenhou a função de Diretor de Gestão de Florestas Públicas de Produção do IDEFLOR-Bio-PA e da Faculdade de Engenharia Florestal, UFPA, Campus de Altamira. Atualmente é Professor Efetivo da Universidade Federal do Pará-UFPA, na Faculdade de Engenharia Florestal, Campus Altamira.

Martenis Wanzeller de MORAIS: Egresso do curso de Licenciatura em Educação do Campo, no Campus de Cametá. Universidade Federal do Pará. Foi Vice-Presidente da Colônia de Pescadores Z-16 em Cametá – PA.

Michelle de Lima MURIEL: Mestranda no curso de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), pelo Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) na Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Gestão de Cidades e Sustentabilidade pelo Núcleo de Meio Ambiente -NUMA da Universidade Federal do Pará (UFPA). Graduada em Tecnologia em Gestão Ambiental pela Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ (2010). Estagiou e Trabalhou como auxiliar administrativo e colaboradora técnica eventual na Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará-SEMA/PA (2009-2013). Atualmente trabalha como Consultora Técnica Ambiental na empresa PENSAR Ambiental.

Newton Carlos Amoras da CRUZ: Economista pela Universidade Federal do Pará. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM / NUMA / UFPA Graduando em Licenciatura em Ciências Sociais pela UFPA.

Oswaldo Ryohei KATO: Graduado em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1978), mestrado em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal de Lavras (1987) e doutorado em Agricultura Tropical pela Universitat Goettingen (1998). Atualmente é Pesquisador A da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Professor em Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Pará e da Universidade Federal Rural da Amazônia. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ciência do Solo

Paulo Cesar Chagas MAIA: Licenciado e bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Pará (2005) e Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Pará (1998). Especialista em Informática e Educação pela Universidade Estadual do Pará (UEPA). Especialista em Informação Ambiental pelo Núcleo do Meio Ambiente (NUMA/UFPA). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPEGDAM/NUMA/UFPA). Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPEGDAM/NUMA/UFPA). Tem experiência na área da Informação Ambiental, Terminologia Ambiental, Geografia Física, Informática Educativa, Gestão Ambiental, Gestão de recursos hídricos e Unidades de Conservação. Professor Universidade Paulista (UNIP) Polo Belém. Atualmente gerencio o Núcleo Documentação e Arquivo (NDA) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA).

Peter Mann de TOLEDO: Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (1983), mestrado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1986) e doutorado em PhD In Geology - University of Colorado nos EUA (1995). Atualmente é pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE/MCTI, lotado na Coordenação Geral de Ciências da Terra. Atua na divisão de impacto, adaptação e vulnerabilidades sociais e ambientais. Tem experiência na área de Paleozoologia e Paleoecologia, e na temática de Ciências Ambientais atuando principalmente nos seguintes temas: políticas públicas em Ciência e Tecnologia na Amazônia, Paleontologia e paleoecologia. Docente do Curso

de Mestrado e Doutorado em Ciências Ambientais, convênio UFPA-MPEG-Embrapa e do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPEGDAM/NUMA/UFPA). Atualmente desenvolve pesquisa interdisciplinar sobre a Amazônia e biodiversidade. Membro do Conselho Gestor da Plataforma AdaptaBrasil MCTI em risco de impactos das mudanças climáticas.

Raimunda Gomes MACIEL: Formada no curso de Magistério pelo Instituto de Educação Estadual do Pará, 1991. Graduada em Letras com habilitação Português, Inglês e Respectivas Literatura pela Universidade da Amazônia (2006). Especialista em Gestão Escolar- FAT; Especialista em Educação. Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) - UFPA. Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) - UFPA.

Raimundo da Costa ALMEIDA: Doutorando em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, pelo Núcleo de Meio Ambiente da UFPA (NUMA); Mestre em Planejamento do desenvolvimento do Trópico Úmido (2012), pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da UFPA - NAEA, Especialista em Políticas de Desenvolvimento e Gestão Pública (2008) e em Gestão Empresarial (2009), graduado em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Pará (2005) e em Turismo Bacharelado pela Universidade Federal do Pará (1998). Atuou como Coordenador de Planejamento Orçamentário e Diretor de Planejamento da Universidade Federal do Pará e Professor Adjunto I dos Cursos de Administração e Logística da Universidade da Amazônia (UNAMA). Atualmente é administrador da Universidade Federal do Pará, ocupando o Cargo de Pró-Reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal.

Roberta Helena Moraes TILLMANN: Doutoranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, pelo Núcleo de Meio Ambiente da UFPA (NUMA); Mestre em Ciência e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Pará (2019). Graduada em Administração pelo Centro Universitário do Estado do Pará (2004). Servidora Técnica Educacional da Universidade Federal do Pará. Atualmente é Diretora da Gerência de Atas da Pró-Reitoria de Administração da UFPA; Membro da Comissão Própria de Avaliação - CPA da UFPA, e Membro da Comissão Gestora do Plano de Logística Sustentável da Universidade Federal do Pará. Coordenadora de Planejamento e Avaliação do Instituto de Ciências Exatas e Naturais no período de 2010 a 2016. Profa. Especialista na disciplina de Planejamento e Programação Pública do Curso de Administração Pública da Universidade Federal do Pará.

Rodolpho Zahluth BASTOS: Graduado em Direito pela Universidade Federal do Pará (1998), mestrado (2001) e doutorado (2009) em Geopolítica pela Université Paris 8 - Instituto Francês de Geopolítica (IFG/Paris 8). É professor adjunto do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA). Professor Visitante da Université Paris 13 - CERL (2018). Membro associado do Laboratoire Caribéen de Sciences Sociales (LC2S/Université des Antilles). Co-coordenador da rede Junction Amazonian Biodiversity Units Research Networking Program (JAMBU-RNP) e Pesquisador do Grupo de Pesquisa Biodiversidade, Território e Sociedade na

Amazônia (BEST Amazônia). Membro efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, ocupante da cadeira número 55 - José Coutinho de Oliveira. Exerce atualmente o cargo de Secretário Adjunto de Gestão e Regularidade Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) do Pará. Tem experiência nas áreas de Direito e Geopolítica, nos seguintes temas: Geopolítica Jurídica, Políticas públicas ambientais e climáticas, Regularidade ambiental, Gestão Ambiental compartilhada, Biodiversidade e Regime de acesso e repartição de benefícios.

Rogério Luis Pereira MAFRA: Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Mestre em Saúde e Ambiente pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PPGSA/UFMA). É integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Aprendizagens e Práticas Pedagógicas Inclusivas (GEPAPPI/UFPA), atuando com o desenvolvimento de protótipos didáticos (com ênfase na Cartografia Tátil). Dedicar-se, também, à Formação de Professores. Atualmente, é docente da carreira EBTT, na área de Geografia, na Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Ronaldo Lopes Rodrigues MENDES: Geólogo (1996), Mestre em Geofísica (2000) e Doutor em Desenvolvimento Socioambiental (2005), sempre pela Universidade Federal do Pará (UFPA). É professor do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da UFPA. É professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia (PPGEDAM) desde 2010, do qual já foi Coordenador (2019 a 2021). É o atual presidente da Associação Brasileira de Captação e Manejo de Água de Chuva (ABCMAC). Líder do Grupo de Pesquisas Aproveitamento de Água de Chuva na Amazônia, Saneamento e Meio Ambiente (GPAC Amazônia) desde 2007.

Rosana Quaresma MANESCHY: Graduada em Agronomia pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (1999), mestrado em Ciência Animal pela Universidade Federal do Pará (2003) e doutorado em Ciências Agrárias, área de concentração em Agroecossistemas da Amazônia, pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2008). Atualmente é Professora Associado III da Universidade Federal do Pará (UFPA), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA). É professora do Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia do NUMA/UFPA. É coordenadora de periódicos científicos e Editora-chefe da Revista Agroecossistemas (ISSN online 2318-0188) do NUMA/UFPA. É líder do grupo de pesquisa "Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e Inovação Tecnológica na Amazônia" (<http://www.grupotaua.ufpa.br/>).

Tamara Almeida FLORES: Advogada e Bióloga. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e em Ciências Biológicas (modalidade Biologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA), possui Mestrado em Zoologia pelo convênio UFPA e Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG) e Especialização em Direito Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Atualmente é aluna do Curso de Doutorado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA), é Diretora Presidente da Fundação Ferreira de Almeida (FFA), desenvolve pesquisas no Grupo de Pesquisa Informação, Sociedade e Meio Ambiente (GPINF) e no Grupo de Pesquisa Tutela dos Recursos Ambientais na

Amazônia, vinculados ao Núcleo de Meio Ambiente (NUMA/UFPA) e atua como Colaboradora na Comissão de Meio Ambiente da Ordem dos Advogados do Brasil - Seção do Estado do Pará (OAB/PA).

Társis Ney Castelo Branco Barros MAGALHÃES: Engenheiro Agrônomo, formado pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Especialista em Geoprocessamento e Análise Ambiental (Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA), vinculado ao Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFPA). Integrante do Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF/UFPA). Sócio Cooperado da Cooperativa de Trabalho dos Profissionais de Agrárias do Estado do Pará (ÚNICA). Atualmente Analista Fundiário da Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém (CODEM), atuando com Reurbanização e Regularização Fundiária Urbana.

Tatiana Deane de Abreu SÁ: Graduada em Agronomia pela Escola de Agronomia da Amazônia (1971), atual Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), mestrado em Soil Science And Biometeorology - Utah State University (1978) e doutorado em Biologia Vegetal (Ecofisiologia Vegetal) pela Universidade Estadual de Campinas (1991). Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desde 1974, lotada no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), transformado, nos anos 1990 em Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, atual Embrapa Amazônia Oriental, participou de projetos de pesquisa, nas linhas de zoneamento, caracterização biofísica de sistemas florestais, agrícolas e agroflorestais, incluindo projetos de cooperação internacional (ABRACOS, Reino Unido; SHIFT, Governo Alemão- CNPq- IBAMA; Experimento de Grande Escala da biosfera Atmosfera na Amazônia-LBA, dentre outros). Atualmente é pesquisadora em agroecologia na Embrapa Amazônia Oriental.

Wagner Luiz Ramos BARBOSA: Farmacêutico Industrial na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1980); Mestre em Química pelo Instituto Militar de Engenharia-RJ (1980) e Doutor em Ciências Naturais pela Universidade de Bonn-Alemanha (1994). Professor da Universidade Federal do Pará desde 1997 e Professor Titular desde 2015. Docente Permanente nos PPG em Ciências Farmacêuticas (Mestrado 2006 a 2019); no PPG em Inovação Farmacêutica (Doutorado), atual Coordenador; e desde 2008, no PPG em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia-PPGEDAM (Mestrado e Doutorado). Atuo como revisor de revistas científicas nacionais e internacionais, como o Journal of Ethnopharmacology, Membro e Consultor Ad hoc do Comitê Técnico Temático de apoio à Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (2002-2018). Membro Titular da Academia de Ciências Farmacêuticas do Brasil (2006 a 2019), Membro de Conselho Deliberativo de três Unidades de Conservação da Natureza (RESEX Federais), no Pará.

Walber Palheta de MATTOS: Graduado em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará (2003), em Direito pela Universidade da Amazônia (2006). Especialista em Direito Tributário pela Universidade Anhanguera - UNIDERP (2014) Mestre em Direitos Fundamentais pela Universidade da Amazônia (2021) Professor da Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ) Doutorando do Programa de Pós Graduação em

Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (PPGEDAM/NUMA/UFPA) e Advogado.

AGRADECIMENTOS

Em especial aos alunos e bolsistas do Núcleo de Meio Ambiente, da Universidade Federal do Pará, pela dedicação à realização de suas pesquisas.

SUMÁRIO

PREFÁCIO	22
<i>Gilberto de Miranda ROCHA</i>	
CAPÍTULO INTRODUTÓRIO - DESAFIOS PARA O USO, GESTÃO E TUTELA DOS RECURSOS NATURAIS: transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI	25
<i>Maria do Socorro Almeida FLORES; Mário VASCONCELLOS SOBRINHO; Rosana Quaresma MANESCHY</i>	
CAPÍTULO 1 - ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: sob a ótica das normativas brasileiras e do alcance da Agenda 2030	34
<i>Kelren Cecília dos Santos LIMA; Marise Teles CONDURÚ; Maria do Socorro Almeida FLORES</i>	
CAPÍTULO 2 - A MEDIAÇÃO COMPLEXA: A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA, O DIREITO ANIMAL E O PATRIMÔNIO IMATERIAL	45
<i>Márcio Teixeira BITTENCOURT; Peter Mann de TOLEDO; Gilberto de Miranda ROCHA</i>	
CAPÍTULO 3 - ADERÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR EM MARACANÃ ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. UMA PROPOSTA DE ANÁLISE	60
<i>Gabriel Antônio Ribeiro de OLIVEIRA; Gilberto de Miranda ROCHA; Mário VASCONCELLOS SOBRINHO</i>	
CAPÍTULO 4 - A TRANSVERSALIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA	72
<i>Roberta Helena Moraes TILLMANN; Rogério Luis Pereira MAFRA; Norbert FENZL; Mário VASCONCELOS SOBRINHO</i>	
CAPÍTULO 5 - COMPREENSÃO DA TEORIA DAS FRONTEIRAS NA AMAZÔNIA, A PARTIR DOS CONCEITOS DE ECOLOGIA POLÍTICA, DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SABER AMBIENTAL	85
<i>Amanda Karolina Santos dos SANTOS; André Cutrim CARVALHO</i>	
CAPÍTULO 6 - ESTUDO DA LEGISLAÇÃO PESQUEIRA PARA AVALIAÇÃO DE ACORDOS DE PESCA DA MICRORREGIÃO DE CAMETÁ NO BAIXO TOCANTINS - PA	90
<i>Jean Louchard Ferreira SOARES; Maria do Socorro Almeida FLORES; Aquiles SIMÕES</i>	
CAPÍTULO 7 - GRANDES PROJETOS MINERO-METALÚRGICOS E SEUS DANOS SOCIOAMBIENTAIS: A HISTÓRIA DO DISTRITO INDUSTRIAL DE BARCARENA	102
<i>Elaine Cristina da Silva COUTINHO; Áurea Maria da Costa SOUSA; André Luís Assunção FARIAS</i>	
CAPÍTULO 8 - GRANDES PROJETOS URBANOS: GESTÃO AMBIENTAL PARA REDUÇÃO DE IMPACTOS	113
<i>Jéssica Anire Abdoral BORRALHO; André Luis Assunção de FARIAS; Mario VASCONCELLOS SOBRINHO</i>	

CAPÍTULO 9 - MOBILIDADE URBANA E GOVERNANÇA INTERFEDERATIVA: O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO EM UM TERRITÓRIO METROPOLITANO	126
<i>Walber Palheta de MATTOS; Lélío Costa da SILVA; Tamara Almeida FLORES; Maria do Socorro Almeida FLORES; André Luís Assunção de FARIAS</i>	
CAPÍTULO 10 - O PROJETO ROTA DO AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PA: UMA ANÁLISE PRELIMINAR DAS TRANSFORMAÇÕES AMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL	138
<i>Aline Gonçalves Batista da SILVA; Christian Nunes da SILVA</i>	
CAPÍTULO 11 - O USO DA OUTORGA NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO HÍDRICA NO ESTADO DO PARÁ	153
<i>Paulo Cesar Chagas MAIA; Ronaldo Lopes Rodrigues MENDES; Marise Teles CONDURÚ; Mário VASCONCELLOS SOBRINHO</i>	
CAPÍTULO 12 - PLANEJAMENTO E GESTÃO DO TURISMO SUSTENTÁVEL DA VILA DOS PESCADORES, BRAGANÇA/PARÁ, NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉ-TAPERACU: PRIMEIRAS REFLEXÕES	166
<i>Alessandra de Almeida Pereira ARNUND; Marise Teles CONDURÚ; Maria do Socorro Almeida FLORES</i>	
CAPÍTULO 13 - POLÍTICAS E LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS, CRÉDITO RURAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS/PA	178
<i>Juliana Fernanda Monteiro de SOUZA; Débora NASCIMENTO; Leonardo PETRILLI; Felipe Salomão Valente LEAL; André Carvalho CUTRIM</i>	
CAPÍTULO 14 - A CONSTRUÇÃO DE UM INDICADOR DE COMPRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA AS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR NO MUNICÍPIO DE BELÉM	186
<i>Edson Furtado LOUZADA; Gilberto de Miranda ROCHA; Adriano VENTURIERI</i>	
CAPÍTULO 15 - ANÁLISE DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ASSENTAMENTO PAULO FONTELES NO DISTRITO DE MOSQUEIRO - BELÉM/PA	199
<i>Társis Ney Castelo Barros MAGALHÃES; Daniel Araújo Sombra SOARES; Aquiles Vasconcelos SIMÕES</i>	
CAPÍTULO 16 - DESCARTE IRREGULAR DE ENTULHO E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM BELÉM-PA, ESTUDO DE CASO DA AVENIDA VISCONDE DE INHAÚMA: UMA EXPERIÊNCIA POSITIVA	211
<i>Newton Carlos Amoras da CRUZ; Norbert FENZL</i>	
CAPÍTULO 17 - DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ECOSISTEMAS OCEÂNICOS - ANÁLISE DE RISCOS E POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO EM INSUMOS PRODUTIVOS NA APA ALGODOAL - MAIANDEUA	216
<i>José Alberto PIRES JÚNIOR; Otávio do CANTO; Maria do Socorro Almeida FLORES</i>	
CAPÍTULO 18 - DESENVOLVIMENTO LOCAL E USO DA FLORESTA EM UMA RESERVA EXTRATIVISTA DA AMAZÔNIA	222
<i>Marlon Costa de MENEZES; Maria do Socorro Almeida FLORES; Wagner Luiz Ramos BARBOSA</i>	

CAPÍTULO 19 - INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DA PRODUÇÃO ALIMENTAR PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS NA AMAZÔNIA	235
<i>Maria Madalena Costa FREIRE; Martenis Wanzeller de MORAIS; Wagner Luiz Ramos BARBOSA; Aquiles Vasconcelos SIMÕES</i>	
CAPÍTULO 20 - INSTRUMENTOS DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS PARA ESTUDANTES DE ESCOLAS EM IGARAPÉ MIRI-PA	249
<i>Raimunda Gomes MACIEL; Rosana Quaresma MANESCHY; Wagner Luiz Ramos BARBOSA</i>	
CAPÍTULO 21 - O RECONHECIMENTO DO TRABALHO DA AGRICULTORA FAMILIAR NA GESTÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL NO PARÁ	253
<i>Michelle de Lima MURIEL; Tatiana Deane de Abreu SÁ; Osvaldo Ryohei KATO; Rosana Quaresma MANESCHY</i>	
CAPÍTULO 22 - O VALOR DA FITOTERAPIA ARTESANAL NA CONSTRUÇÃO DO TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA	264
<i>Marcia Sueli Castelo Branco BASTOS; Gilberto de Miranda ROCHA; Wagner Luiz Ramos BARBOSA</i>	
CAPÍTULO 23 - SEQUESTRO DE CARBONO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DO PARÁ	276
<i>Carla Suély Pereira MADEIRA; Cláudio Henrique Sampaio LOPES; Rosana Quaresma MANESCHY</i>	
CAPÍTULO 24 - SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AÇAIZEIRO EM TERRA FIRME, ABAETETUBA - PA	291
<i>Cléber Soares VIANA; Rosana Quaresma MANESCHY</i>	
CAPÍTULO 25 - USO DE RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO: UMA PROPOSIÇÃO PARA O MUNICÍPIO DE CHAVES, A PARTIR DO USO DE SEUS RECURSOS	305
<i>Raimundo da Costa ALMEIDA; Christian Nunes da SILVA</i>	
CAPÍTULO 26 - USO DOS RECURSOS NATURAIS E IDENTIDADE TERRITORIAL NO TEQ RAMAL DO PIRATUBA	316
<i>Raimundo Nonato de Sousa LOBATO; Rodolpho Zahluth BASTOS; Christian Nunes da SILVA</i>	
CAPÍTULO 27 - GESTÃO AMBIENTAL, FEDERALISMO COOPERATIVO E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ILHA DO COMBU/PA	331
<i>Indara Lima Martins AGUILAR; Maria do Socorro Almeida FLORES; Marise Teles CONDURÚ; Rodolpho Zahluth BASTOS</i>	
CAPÍTULO 28 - IMPOSSIBILIDADE DE VALORAÇÃO ECONÔMICA DA FAUNA SILVESTRE IN SITU: UM EXAME A PARTIR DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA	341
<i>Tamara Almeida FLORES; Walber Palheta de MATTOS; Maria do Socorro Almeida FLORES; André Luís Assunção de FARIAS; Norbert FENZL</i>	
CAPÍTULO 30 - O CADASTRO AMBIENTAL RURAL NA GESTÃO DE IMÓVEIS RURAIS NO MUNICÍPIO DE TERRA ALTA, NORDESTE PARAENSE	352
<i>Lorena Saraiva VIANA; Maria do Socorro Almeida FLORES; Tamara Almeida FLORES.</i>	

CAPÍTULO 31 - PESQUISA DAS DECISÕES JURÍDICAS SOBRE A GESTÃO E USO DE RECURSOS AMBIENTAIS NO ESTADO DO PARÁ **364**

Isis de Melo ALVINO; Maria do Socorro Almeida FLORES; Tamara Almeida FLORES

CAPÍTULO CONCLUSIVO: TRANSFORMAÇÕES AMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA NO CONTEXTO DO SÉCULO XXI A PARTIR DA GESTÃO AMBIENTAL, USO E TUTELA DOS RECURSOS NATURAIS **368**

Maria do Socorro Almeida FLORES; Mário Vasconcellos SOBRINHO; Rosana Quaresma MANESCHY

PREFÁCIO

O Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) é uma unidade de integração da Universidade Federal do Pará (UFPA), dedicada à capacitação e formação em nível de pós-graduação que tem por objetivo promover a excelência na abordagem interdisciplinar, contribuindo para o desenvolvimento territorial sustentável. O NUMA possui dois programas de pós-graduação, a saber: o Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) *stricto sensu* com cursos de mestrado e doutorado e o Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA) com cursos *lato sensu*.

Nesse contexto a unidade organizou o I Congresso Amazônia: ambientes, territórios e desenvolvimento (COAM) que veio a atender a necessidade de maior integração e articulação entre os participantes dos grupos de pesquisa, projetos e programas de pós-graduação, com o objetivo de estimular o diálogo interdisciplinar.

Esse olhar multidimensional é importante, pois a Amazônia, muitas vezes descrita como uma entidade única, é, na verdade, um mosaico de paisagens, ecossistemas, culturas e realidades socioeconômicas. Suas diferentes facetas refletem a complexidade deste bioma e em "diferentes Amazônia", sua diversidade biológica e cultural, bem como os múltiplos interesses que convergem sobre sua exploração e conservação.

A Amazônia em sua dimensão biogeográfica inclui ecossistemas variados, como florestas de terra firme, várzeas, igapós, savanas e campos alagados é conhecida por sua vasta extensão de floresta tropical úmida, abrangendo oito países sul-americanos e um Departamento da França: Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

Essa diversidade de ecossistemas reflete em sua diversidade biológica que é sustentada por complexos sistemas hidrológicos, com destaque para o rio Amazonas e sua vasta rede de afluentes. Além disso, os solos amazônicos desempenham um papel essencial no sequestro de carbono, contribuindo significativamente para a regulação do clima global.

A Amazônia cultural é um espaço de rica diversidade com mais de 400 grupos indígenas coexistindo, cada um com sua própria língua, práticas tradicionais e formas de interação com o meio ambiente. Além disso, comunidades ribeirinhas, quilombolas e populações urbanas coexistem nessa vasta região, cada uma contribuindo para o mosaico sociocultural amazônico.

Os povos indígenas têm desempenhado um papel importante na conservação da floresta, pois suas práticas tradicionais de manejo sustentável da terra e dos recursos naturais oferecem modelos para iniciativas de conservação e uso sustentável. No entanto, esses grupos frequentemente enfrentam desafios relacionados à perda de território, conflitos fundiários e marginalização socioeconômica.

Economicamente, a Amazônia é marcada por contrastes. De um lado, há atividades tradicionais e sustentáveis, como a pesca, a extração de borracha, o manejo florestal e a agricultura de subsistência. De outro, há grandes empreendimentos de impacto significativo, como a mineração, a agropecuária, a exploração madeireira e a construção de hidrelétricas. Essas atividades econômicas frequentemente resultam em diferentes impactos ambientais, tais como desmatamento, perda de biodiversidade, poluição e corroboram com as mudanças climáticas.

Por todas essas razões a Amazônia é palco de disputas políticas e geopolíticas. O controle sobre seus recursos naturais é motivo de debates internacionais, especialmente em relação ao papel da região na mitigação das mudanças climáticas globais. Políticas públicas têm oscilado entre incentivos ao desenvolvimento econômico e esforços de conservação, refletindo os interesses conflitantes entre setores produtivos e ambientalistas. No cenário internacional, a Amazônia é frequentemente vista como um patrimônio da humanidade. Entretanto, países amazônicos reivindicam sua soberania sobre o território e o direito de decidir sobre seu uso.

Assim, investir na Amazônia Científica e Climática fundamental para a produção de ciência local e para corroborar positivamente com o clima global. Pesquisas científicas realizadas na região têm revelado a importância de seus serviços ecossistêmicos, como a regulação do ciclo hidrológico, a manutenção da biodiversidade e o sequestro de carbono. Além disso, a floresta desempenha um papel essencial no regime de chuvas em várias partes da América do Sul,

sendo crucial para a agricultura e o abastecimento de água em regiões distantes da própria bacia amazônica.

As diferentes Amazôniaas revelam que esta região não é apenas um espaço geográfico, mas uma entidade multifacetada que reúne dimensões ecológicas, culturais, econômicas e políticas. Compreender essas diferentes facetas é essencial para promover estratégias integradas que conciliem conservação, desenvolvimento sustentável e respeito aos direitos das populações locais. A Amazônia, em sua pluralidade, é um desafio global que exige ações colaborativas e soluções inovadoras para garantir seu futuro e o do planeta.

Nesta obra o NUMA apresenta resultados de pesquisas em três eixos temáticos: 1) Gestão Ambiental; 2) Uso e Aproveitamento dos Recursos Naturais e; 3) Proteção Legal dos Recursos Ambientais na Amazônia.

Boa leitura!

Gilberto de Miranda Rocha
Diretor do Núcleo de Meio Ambiente

CAPÍTULO INTRODUTÓRIO
DESAFIOS PARA O USO, GESTÃO E TUTELA DOS RECURSOS
NATURAIS: transformações ambientais e o desenvolvimento local
na Amazônia no contexto do século XXI

Maria do Socorro Almeida FLORES

Mário VASCONCELLOS SOBRINHO

Rosana Quaresma MANESCHY

A Amazônia, a maior floresta tropical do mundo, desempenha um papel central na regulação do clima global, na manutenção da biodiversidade e no fornecimento de recursos naturais essenciais para comunidades locais e para o mercado global. No século XXI, a região enfrenta transformações ambientais intensificadas por atividades humanas, que colocam em evidência a relação entre conservação ambiental e desenvolvimento local sustentável.

O desflorestamento é uma das principais causas das transformações ambientais na Amazônia. Entre 2000 e 2020, mais de 42 milhões de hectares de floresta foram perdidos na Amazônia brasileira, principalmente devido à expansão da agropecuária e ao cultivo de commodities agrícolas, como soja (PRODES, 2021). Esse processo resulta em perda de biodiversidade, redução dos serviços ecossistêmicos e aumento das emissões de gases de efeito estufa (Fearnside, 2020).

Além disso, a construção de grandes infraestruturas, como hidrelétricas e rodovias, também tem contribuído para mudanças significativas nos ecossistemas amazônicos. Esses projetos alteram regimes hídricos, fragmentam habitats e promovem a migração de populações humanas, impactando diretamente a fauna, a flora e as comunidades locais (Ferreira *et al.*, 2014).

Outro fator preocupante é a intensificação das queimadas, agravada pelas mudanças climáticas. As queimadas afetam o ciclo hidrológico, reduzem a capacidade da floresta de funcionar como sumidouro de carbono e impactam negativamente a saúde das populações locais (Aragão *et al.*, 2018).

O desenvolvimento local na Amazônia está diretamente ligado à conservação ambiental, uma vez que grande parte da economia e da cultura da região depende de seus recursos naturais. No entanto, o modelo de desenvolvimento predominante tem priorizado atividades de alta degradação ambiental, gerando benefícios econômicos de curto prazo e prejudicando a sustentabilidade a longo prazo (Nobre; Borner, 2019).

As comunidades indígenas e ribeirinhas, que há séculos praticam um manejo sustentável dos recursos naturais, têm enfrentado desafios crescentes, como perda de territórios, violência e a ausência de políticas públicas efetivas (Santos; Barbosa, 2020). Essas populações representam um conhecimento tradicional valioso, mas frequentemente são marginalizadas nos processos de planejamento e tomada de decisão.

Para promover o desenvolvimento sustentável, é fundamental implementar políticas que valorizem o manejo sustentável dos recursos, fomentem a bioeconomia e promovam a inclusão social. A bioeconomia, em especial, surge como uma alternativa promissora, ao aliar a valorização da biodiversidade local com a geração de emprego e renda de forma sustentável (Alves *et al.*, 2021).

A Amazônia no século XXI demanda um equilíbrio entre conservação ambiental e desenvolvimento econômico. A intensificação de políticas públicas integradas, como o fortalecimento de áreas protegidas, a regularização fundiária e o incentivo a práticas produtivas sustentáveis, são essenciais para reverter as tendências atuais de degradação (MMA, 2020).

Este livro aborda os desafios relacionados ao uso, à gestão e à tutela dos recursos naturais, com foco nas transformações ambientais na Amazônia. As discussões apresentadas tiveram origem no I Congresso Amazonas: Ambientes, Territórios e Desenvolvimento (COAM), organizado pelo Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). O conteúdo reflete os resultados de pesquisas e reflexões, reunidos em artigos apresentados durante o evento, conforme descrito a seguir.

Lima, Conduru e Flores, no Capítulo 1, destacam a importância do direito ao acesso à informação pública garantido pela Constituição Brasileira e regulamentado pela Lei de Acesso à Informação e previsto em normativas ambientais. A pesquisa buscou compreender a contribuição dessa legislação no atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com ênfase

no 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 da Agenda 2030.

Bittencourt, Toledo e Rocha, no Capítulo 2, tratam da complexidade da prática de mediação em processos de regularização ambiental e urbanística. Os autores enfatizam os princípios éticos da mediação enquanto ferramenta metodológica, relacionando a regularização urbanística e ambiental, o direito animal e o patrimônio imaterial.

Oliveira, Rocha e Vasconcellos Sobrinho, no Capítulo 3, verificaram aderência da educação ambiental escolar em Maracanã - PA às diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental preconizam as problemáticas socioambientais locais no conteúdo da Educação Ambiental escolar.

Tillmann, Mafra, Fenzl e Vasconcellos Sobrinho, no Capítulo 4, enfatizaram a contribuição da Educação Ambiental para o desenvolvimento e construção da Legislação Ambiental brasileira. Uma vez que a legislação regulamenta as leis adequadas e necessárias a busca de preservação do meio ambiente para gerações futuras, fortalecendo ações na área da gestão ambiental.

Santos e Carvalho no Capítulo 5 apresentam um debate sobre a teoria das fronteiras e sua compreensão na região Amazônica, a partir da abordagem conceitual na seara da ecologia política, do desenvolvimento territorial e do saber ambiental que envolve o saber sobre o meio natural, sobre o aspecto econômico e sobre o meio social e cultural.

Soares, Flores e Simões, no Capítulo 6, avaliaram os acordos de pesca da microrregião de Cametá no baixo Tocantins - PA com foco na legislação pesqueira com ênfase na mediação e gestão dos conflitos relacionados aos recursos pesqueiros.

Coutinho, Sousa e Farias no capítulo 7, analisam as transformações e os impactos resultantes da implantação de grandes projetos minero-siderúrgicos, com ênfase na observação de seus danos socioambientais, nesse contexto a análise visa contribuir apresentado a historiografia do Distrito Industrial do município de Barcarena no estado do Pará.

Borrvalho, Farias e Vasconcellos Sobrinho, no Capítulo 8, analisam a relação entre a gestão ambiental e os impactos socioambientais de grandes projetos urbanos indicando alternativas para a uma gestão ambiental coerente e eficaz.

Mattos, Silva, Flores, Flores e Farias, no Capítulo 9, enfatizam os fundamentos da governança Inter federativa do transporte metropolitano na busca de balizamento legal na construção de um ambiente urbano coletivo metropolitano mais sustentável. Para isso é primordial buscar um caminho normativo para a construção de alternativas para implementar no solo urbano metropolitano uma política sustentável de mobilidade urbana.

Silva e Silva, no Capítulo 10, analisam as transformações ambientais e o desenvolvimento local do Município de Abaetetuba-PA com enfoque interdisciplinar a respeito do Projeto “Rota do Açai”.

Maia, Mendes, Condurú e Vasconcellos Sobrinho, no Capítulo 11, enfatizam como a informação ambiental pode ser relevante para os gestores ambientais tomarem decisões no processo de gestão do território das águas, a partir da gestão da informação hídrica no estado do Pará.

Arnund, Condurú e Flores, no Capítulo 12, elaboram contribuições para a gestão do turismo sustentável na Vila dos Pescadores na RESEX-Mar, Caeté-Taperaçu em Bragança/PA ao se considerar a participação de sua comunidade.

Souza, Nascimento, Petrilli, Leal e Carvalho, no Capítulo 13, verificaram as políticas e legislação ambientais aplicadas ao crédito rural em prol do desenvolvimento sustentável do município de Parauapebas/PA.

Louzada, Rocha e Venturieri, no Capítulo 14, buscaram identificar um indicador que viabilize e traga soluções para compra de alimentos para as instituições federais de ensino superior e a melhoria da qualidade de vida, com geração de trabalho e renda para os agricultores familiares locais no município de Belém – PA.

Magalhães, Sombra e Simões, no Capítulo 15, analisaram o uso e ocupação do solo no assentamento Paulo Fonteles no distrito de Mosqueiro, no município de Belém – PA para analisar os impactos ambientais produzidos pelo processo na região.

Cruz e Fenzl, no Capítulo 16, identificaram os principais fatores socioambientais que resultam no descarte irregular de materiais inservíveis e suas implicações socioambientais no município de Belém-PA. A pesquisa verificou que os problemas ocorrem em razão do descarte e o entendimento de conceitos básicos sobre meio ambiente e saúde pública.

Pires Júnior, Canto e Flores, no Capítulo 17, buscaram identificar de que forma a vila de Algodal (Maiandeuá-PA) produz, recolhe e destina os resíduos

e rejeitos produzidos, em especial os dejetos equinos na Zona Costeira Paraense.

Menezes, Flores e Barbosa, no Capítulo 18, abordaram o modelo de uso da floresta adotado por comunidades da RESEX Verde para Sempre, para avaliar suas contribuições para o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida dos comunitários extrativistas.

Freire, Moraes, Barbosa e Simões, no Capítulo 19, analisaram processos de inovações sociotécnicas na piscicultura de várzea na comunidade de Pacuí de Cima, em Cametá - PA, no território do Baixo Tocantins, como forma de garantir o desenvolvimento local.

Maciel, Maneschy e Barbosa, no Capítulo 20, enfatizaram a importância dos instrumentos de metodologias ativas para educação ambiental a partir do conhecimento popular sobre plantas medicinais a partir de um estudo em escolas de Igarapá-Miri - PA. O estudo evidenciou que a utilização de plantas medicinais é mais comum dentre pessoas com idade adulta avançada, sobretudo do sexo feminino e que acumularam influências dos costumes e tradições locais.

Muriel, Sá, Kato e Maneschy, no Capítulo 21, trazem a análise da experiência vivida por uma agricultora familiar no município de São Domingos do Capim - PA na gestão de um sistema agroflorestal, com ênfase na promoção da soberania alimentar e desenvolvimento local. A agricultura familiar, a partir do trabalho das agricultoras é importante pela produção de alimentos, preservação dos ecossistemas, e soberania alimentar.

Bastos, Rocha e Barbosa, no Capítulo 22, abordaram o saber popular com o uso de plantas medicinais amazônicas e suas repercussões na construção de turismo de base comunitária a partir da experiência do Grupo Erva Vida em Marudá - PA. Os autores apontaram o valor comunitário e turístico-cultural da cadeia produtiva, todavia, reportaram desafios relacionados à gestão da produção, de marketing e contábil e na comercialização dos produtos locais.

Madeira, Lopes e Maneschy, no Capítulo 23, analisaram a literatura técnico-científica sobre a estimativa de carbono em sistemas agroflorestais (SAF) no estado do Pará, para identificar lacunas de pesquisa sobre a temática e agrupar saberes. Os SAF são uma alternativa promissora para a mitigação das mudanças climáticas, devido ao seu potencial de estocagem de carbono nos sistemas de produção.

Viana e Maneschy, no Capítulo 24, caracterizaram os sistemas agroflorestais (SAF) com açazeiro em terra firme, a fim de contribuir com informações para a melhoria na condução desses sistemas no município de Abaetetuba - PA. Os autores destacaram as principais dificuldades para implantação desses sistemas e a necessidade de acompanhamento técnico frequente.

Almeida e Silva, no Capítulo 25, realizaram um levantamento dos recursos naturais disponíveis em Chaves - PA para elaborar uma proposição de desenvolvimento para o município. Os autores indicam o uso da geração de energia sustentável, segura e a um custo competitivo, para indústrias de pequeno porte, fomento ao comércio, ao turismo e redução dos impactos negativos ao meio ambiente.

Lobato, Bastos e Silva, no Capítulo 26, analisaram como os modos de vida na comunidade no território quilombola do Ramal do Piratuba, em Abaetetuba - PA impactavam na gestão do uso e aproveitamento dos recursos naturais. Esse tipo de iniciativa é importante para orientar a gestão coletiva ou participativa nos territórios com ênfase no diálogo permanente com a comunidade e a compreensão da problemática ambiental pelos partícipes.

Aguilar, Flores, Condurú e Bastos, no Capítulo 27, incitam 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, enfatizando a importância da gestão ambiental e do federalismo cooperativo, a partir dos conflitos socioambientais na Área de Proteção Ambiental da ilha do Combu-PA.

Flores, Mattos, Flores, Farias e Fenzl, no Capítulo 28, examinaram a possibilidade jurídica de valoração da fauna silvestre em condição *in situ* a partir da legislação ambiental brasileira. Essa análise reportou que a legislação vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre em condição *in situ*.

Viana; Flores e Flores, no Capítulo 29, analisaram o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a percepção dos possuidores das áreas sobre sua finalidade como instrumento para a regularização ambiental, além de demonstrar sua contribuição para a gestão ambiental dos imóveis rurais no Município de Terra Alta - PA.

Alvino; Flores e Flores, no Capítulo 30, realizaram um levantamento de jurisprudência acerca de autos de infração ambiental entre os anos de 2010 a 2020 no site do Tribunal de Justiça do Pará (TJPA), para categorizar e organização do material jurisprudencial referente a essa temática, promovendo a organização dos processos referentes à auto de infração ambiental no estado.

Os principais temas abordados nesse livro envolvem a relação entre legislação, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, especialmente no contexto amazônico. Os capítulos tratam da importância do acesso à informação ambiental e sua contribuição para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), a mediação de conflitos em processos de regularização urbanística e ambiental, e a inserção da educação ambiental no currículo escolar.

Além disso, destacam-se estudos sobre a governança ambiental e urbana, incluindo a gestão de resíduos, pesca sustentável, impacto de grandes projetos urbanos, e mobilidade metropolitana. Os trabalhos apresentados também abordam o uso sustentável dos recursos naturais, como sistemas agroflorestais, turismo de base comunitária, políticas de crédito rural, agricultura familiar e a valoração da fauna silvestre.

Por fim, também se vislumbra a importância da participação comunitária na gestão dos territórios, a regularização fundiária e ambiental, a caracterização do Cadastro Ambiental Rural e a análise de jurisprudências ambientais, promovendo uma visão interdisciplinar para a sustentabilidade na região amazônica.

Pelo exposto, os artigos neste livro buscam apresentar os diferentes desafios locais e oportuniza repensar os modelos de desenvolvimento propostos para as Amazônia. A sustentabilidade da região depende de um compromisso coletivo que integre as dimensões ambiental, social e econômica. Assim, fortalecer iniciativas locais, incorporar saberes tradicionais e adotar estratégias inovadoras são passos fundamentais para garantir que o futuro da Amazônia seja compatível com o bem-estar de suas populações e que possa continuar contribuindo para a sustentabilidade ambiental do planeta.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, L. E. O. C. et al. Queimadas na Amazônia: causas e consequências. **Global Change Biology**, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1111/gcb.1412.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: dinâmica, impactos e política pública. **Environmental Management**, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00267-020-01377-5.

FERREIRA, J. et al. Estradas e hidrelétricas na Amazônia: impactos ecológicos e sociais. **Nature Ecology & Evolution**, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1038/eco1414.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório de Sustentabilidade da Amazônia**. 2020. Disponível em: http://www.mma.gov.br.

NOBRE, C.; BORNER, J. Bioeconomia na Amazônia: oportunidades e desafios. **Sustainability Science**, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11625-019-00729-9.

PRODES. **Programa de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal**. Disponível em: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes. Acesso em: 21 jan. 2025.

SANTOS, R. S.; BARBOSA, R. Políticas públicas e populações tradicionais na Amazônia: um diálogo necessário. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/rbpp20.

GESTÃO AMBIENTAL

ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: sob a ótica das normativas brasileiras e do alcance da Agenda 2030

Kelren Cecília dos Santos LIMA

Marise Teles CONDURÚ

Maria do Socorro Almeida FLORES

1 INTRODUÇÃO

O acesso à informação pública ganhou maiores proporções no âmbito brasileiro a partir do século XXI, sendo previsto como um direito fundamental na Constituição Federal de 1988. A implementação desse direito ocorreu em 2011 com a promulgação da Lei de Acesso à Informação (LAI), a qual prevê a obrigatoriedade dos órgãos públicos das três esferas de governo de divulgarem de forma proativa as informações de interesse da sociedade por meio dos seus canais de acesso à informação. A LAI implementou conceitos como transparência ativa e passiva, *accountability* e controle social. Além de prevê prazos para a prestação do serviço de informação e dispõe de orientações quanto aos documentos de caráter sigiloso.

Em relação ao meio ambiente, no Art. 225 da Constituição de 1988, está previsto o direito ao meio ambiente equilibrado, bem como o dever de responsabilidade por assegurar e garantir esse direito. Todavia já na Lei Federal nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), já havia criado dentre seus mecanismos de implementação desse direito, o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA), o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, juntamente com o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais para fornecerem informações a serem consolidadas no Relatório Nacional de Qualidade do Meio Ambiente (RENIMA), criado na mesma lei federal.

Posteriormente o direito de acesso às informações de cunho ambiental foi previsto por meio de normativas específicas, por exemplo, a Lei Federal nº 10.650/2003 – que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações

existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA e a Lei Federal nº 12.305/2010 – que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e trás a previsão de um sistema de informações, assim como a Lei Federal nº 11.445/2007, que dispõe sobre o Saneamento Básico no Brasil, que também trás a previsão de um sistema de informações sobre o saneamento, observa-se que na seara das normas legais sobre a matéria ambiental há sempre uma previsão para o cuidado com a informação.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) é o órgão responsável por garantir o acesso público aos dados e informações ambientais que devem orientar e dar diretrizes para a construção do SINIMA. Portanto, as atividades de informação do MMA devem ser parte integrante do esforço de implantação do SINIMA como apoio informacional do SISNAMA. Apesar de estar previsto por meio de legislação e ter sido implantado, atualmente (2022), ele encontra-se desativado. O papel que deveria ser exercido pelo SINIMA está sendo realizado pelo Portal do Ministério do Meio Ambiente.

Com isso, o presente estudo chegou à seguinte questão de pesquisa: **as normativas brasileiras contemplam o acesso à informação pública no contexto ambiental e contribuem para o alcance da Agenda 2030?** Desse modo, tem-se como objetivo: analisar as normativas ambientais Lei Federal nº 6.938/1981, Lei Federal nº 10.650/2003 e Lei Federal nº 12.305/2010 quanto ao acesso à informação, comparando-as com a Lei de Acesso à Informação (LAI) e de que forma elas podem contribuir para o alcance da Agenda 2030.

Para isso, empregou-se uma análise documental das normativas ambientais que contemplam o acesso às informações públicas em seus objetivos e instrumentos. Posteriormente, relacionou-se as referidas normativas ambientais com as diretrizes da Lei de Acesso à Informação (LAI), visando observar aspectos que contribuam para o desenvolvimento sustentável e o alcance da Agenda 2030.

No trabalho inicialmente aborda-se o acesso à informação pública como um direito fundamental e a garantia do direito de acesso à informação ambiental a partir das normativas brasileiras, posteriormente, trata sobre desenvolvimento sustentável na perspectiva dos relatórios e documentos elaborados nos principais eventos na área ambiental.

No Brasil, o direito de acesso às informações públicas foi previsto a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, presente na seção

denominada direitos e garantias individuais, artigo 5º, inciso XXXIII, assegura que:

“ todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do estado”
(Brasil, 1988, não paginado).

No entanto, a implementação desse direito foi efetivada, somente em 2011, por meio de motivações externas, sendo denominada Lei de Acesso à Informação nº 12.527/2011.

Paralelamente, a garantia do direito de acesso à informação pública também se destina às informações de cunho ambiental, previsto por meio de normativas específicas voltadas para a preservação, conservação e proteção ambiental.

O Ministério do Meio Ambiente dispõe de uma Política de Informação, a qual foi instituída pela Portaria nº 160, de 19 de maio de 2009, baseada nas Leis Federais nº 6.938/1981 e nº 10.650/2003, visando estabelecer um modelo de gestão da informação alinhado ao Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática da Administração Pública Federal (SISP), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Em 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938), aborda o acesso à informação e aos dados ambientais como um dos seus objetivos “à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico” (BRASIL, 1981, Art. 4º, inciso V, não paginado).

A Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo regulamentar as atividades que envolvam o meio ambiente, com o intuito de estimular ações e práticas que garantam a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, que seja propícia à vida, assegurando aos indivíduos condições favoráveis para o seu desenvolvimento social e econômico.

Nos princípios da PNMA encontra-se expressamente abordado nos incisos a necessidade de, respectivamente, “incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos

ambientais” e sobre a importância da “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (Brasil, 1981, Art. 2º, VI e X, não paginado).

Nos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, destacam-se os, que ressaltam a preocupação quanto aos aspectos econômicos e sociais, com relação ao uso de pesquisas e tecnologias para orientação sobre o meio ambiente e também acerca do uso dos recursos ambientais e sobre a disseminação de dados e informações ambientais para a formação de uma política pública direcionada à preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico (Brasil, 1981 Art. 4º I, IV e o V, não paginado).

Dentre os instrumentos dessa política, dando destaque aos que contemplam o acesso à informação pública, estão: VII - “o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente” e o XI - “a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes” (BRASIL, 1981, Art. 9º, não paginado). A partir de tais instrumentos, em 2003, foi promulgada a Lei Federal nº 10.650/2003 que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.

A Lei Federal nº 10.650/2003 dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos Órgãos e entidades integrantes do SISNAMA, visando complementar o Sistema Nacional da Informação. No Art. 2, a Lei obriga os órgãos e entidades da Administração Pública, direta, indireta e fundacional, integrantes do SISNAMA, a disponibilizarem o acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos relacionados a questões ambientais. A solicitação de acesso às informações ambientais deve ser requerida por escrito, independentemente da comprovação de interesse específico e ou do meio em que a informação esteja sendo ele: escrito, visual, sonoro ou eletrônico (Brasil, 2003, Art. 2, § 1, não paginado).

O SINIMA foi criado com objetivo de fortalecer o SISNAMA, oferecer subsídios para orientar a gestão ambiental nas esferas municipal, estadual e federal e dar mais transparência à Política Nacional do Meio Ambiente. De acordo com a legislação, o SINIMA deveria ser o instrumento responsável pela gestão da informação no âmbito do SISNAMA, caso estivesse ativo. Dessa forma, a lógica da gestão ambiental deveria estar compartilhada entre as três esferas

de governo, atuando com base em três eixos estruturantes, sendo eles: desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação; integração de bancos de dados e sistemas de informação e no fortalecimento do processo de produção, sistematização e análise de estatísticas e indicadores relacionados com as atribuições do MMA (Brasil, 2022, não paginado).

Ainda no contexto ambiental, o acesso à informação e ao controle social também estão presentes na Lei Federal nº 12.305/2010, denominada de Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse sentido, destaca-se o capítulo II, artigo 6º da Lei denominado “Princípios e objetivos”, inciso X que trata sobre o “direito da sociedade à informação e ao controle social”. No capítulo seguinte, “Dos Instrumentos”, artigo 8º, os incisos XI e XII, tratam respectivamente sobre o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) e o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa).

No âmbito geral, o direito fundamental de acesso à informação pública previsto nas normativas mencionadas acima, foi regulamentado em 2011, por meio da Lei Federal nº. 12.527/2011, a LAI, a qual trouxe conceitos como transparência ativa e passiva e *accountability* que também abrangem as informações ambientais. No Art. 8º estabelece que “É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas” (Brasil, 2011, não paginado).

Considerando o importante papel da informação para o desenvolvimento social e o exercício da cidadania, premissas devidamente trabalhadas no âmbito do desenvolvimento sustentável. Eventos e normativas direcionadas ao meio ambiente contribuíram para o surgimento das primeiras discussões com relação ao desenvolvimento sustentável ocorridas durante a segunda metade do século vinte, as quais trouxeram como preocupação central as questões ambientais no âmbito global. Tal desenvolvimento trabalha na perspectiva de um sistema de consumo em massa, tendo preocupação com a natureza e o uso sustentável dos recursos naturais.

Nessa direção, em 1972, na Conferência sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas, também conhecida como a Conferência de Estocolmo, surgiram as primeiras discussões sobre o conceito de desenvolvimento sustentável. No entanto, apenas a partir de 1980, foi oficializado o primeiro conceito de "desenvolvimento sustentável", a partir do relatório intitulado "A

Estratégia Global para a Conservação" publicado pela União Internacional para a Conservação da Natureza, sendo formalizado em 1987 no Relatório Brundtland, intitulado "Nosso Futuro Comum" (Our Common Future) elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

De acordo com o relatório, desenvolvimento sustentável caracteriza-se como o "desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades" (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46).

No Brasil, as primeiras discussões sobre desenvolvimento sustentável ocorreram em junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra.

Na Rio-92, a comunidade política internacional admitiu a necessidade de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a utilização dos recursos da natureza, visando garantir a sustentabilidade do desenvolvimento (BRASIL, 2012). No evento foi assinado um documento denominado Agenda 21 com objetivo de criar soluções para os problemas socioambientais, o qual contempla temas no âmbito social, econômico, cultural, educacional e ambiental.

Em 2015, surgiu outra iniciativa que merece destaque no âmbito do desenvolvimento sustentável, que é a Agenda 2030, que dispõe de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, elaborada a partir do documento "Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável". Tais objetivos e metas deverão ser implementados no período de quinze anos (2016-2030), com o propósito de dar continuidade aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (ONU, 2015).

Em suma, a Agenda 2030 é um plano de ação elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU) que visa fortalecer a paz universal, a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões em âmbito global, com foco nas pessoas, no planeta, na prosperidade, na parceria e na paz. A iniciativa conta com apoio dos países membros da ONU, os quais atuam de forma colaborativa, adaptando as metas e os indicadores de acordo com a realidade de cada país, dispendo do lema "não deixar ninguém para trás".

Os 17 ODS são integrados e indivisíveis e contemplam as quatro dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social, a ambiental e a cultural. Nesta pesquisa se dá destaque aos ODS 4 e 16, sendo o primeiro denominado de “Educação de qualidade” e o segundo “Paz, Justiça e Instituições Eficazes” (ONU, 2015, não paginado).

O ODS 4 visa assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, assim como, promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Dentre suas metas, destaca-se a meta 4.7 “até 2030 garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, cidadania global e valorização da diversidade cultural” (ONU, 2015, não paginado). Nesse ODS, o desenvolvimento sustentável é trabalhado por meio da educação, por meio da disseminação do conhecimento, em todos os níveis de educação, visando capacitar o homem para proteger os recursos naturais e o meio ambiente. As normativas ambientais que fazem referência à educação ambiental como instrumento para a proteção do meio ambiente, contribuindo para o alcance desse ODS são as Leis Federais, nº 10.650/2003 e nº 12.305/2010.

O ODS 16 objetiva promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, além de construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Nesta pesquisa se dá destaque às metas 16.6 e 16.10. A meta 16.6 visa “desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis” e a 16.10 “assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, de acordo com a legislação nacional e os acordos internacionais” (ONU, 2015, não paginado). O ODS em destaque visa trabalhar o desenvolvimento sustentável a partir da garantia do direito fundamental de acesso à informação pública, com a implementação dos preceitos da transparência nas instituições públicas, tornando-as mais eficazes e contribuindo para o exercício da cidadania e no desenvolvimento social e local.

Em suma, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto pela Política Nacional do Meio Ambiente é entendido como a qualidade ambiental propícia à vida das presentes e futuras gerações, premissa do desenvolvimento sustentável. Assim como, viabilizar condições para o desenvolvimento socioeconômico em conjunto com a utilização racional dos recursos ambientais, resguardando os interesses da segurança nacional e

contribuindo para a proteção da dignidade da vida humana e do direito ao acesso à informação pública que possibilita o controle social e o exercício da cidadania.

Nessa direção, o poder público, por meio das normativas, visa contribuir para a manutenção do equilíbrio ecológico, já que o meio ambiente é um patrimônio público de uso coletivo, o qual precisa ser protegido, preservado, recuperado e revitalizado para presente e gerações futuras.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, utilizando-se documentos como normativas direcionadas ao meio ambiente, acesso à informação pública e documentos sobre o Desenvolvimento Sustentável. Para a coleta de dados empregou-se uma pesquisa documental nas Leis nº 6.938/1981, nº 12.305/2010, Lei Federal nº 10.650/2003 e a Lei Federal n. 12.527/2011 e no documento Agenda 2030. As primeiras normativas em destaque tratam sobre o meio ambiente e sobre o acesso à informação no referido contexto e, por último, destaca-se a LAI.

Posteriormente, relacionou-se às normativas ambientais com as diretrizes da Lei de Acesso à Informação, visando identificar as abordagens no aspecto que contribuam para o desenvolvimento sustentável e o alcance da Agenda 2030.

No próximo tópico apresenta-se uma reflexão a respeito dos resultados obtidos por meio da análise documental referente às normativas e literaturas sobre o acesso à informação pública no contexto ambiental e do desenvolvimento sustentável a partir do alcance da Agenda 2030.

5 RESULTADOS

Aproximando as normativas ambientais por meio das leis federais nº 6.938/1981, nº 12.305/2010, nº 10.650/2003, que fazem referência ao acesso à informação e a Lei de Acesso à Informação, Lei Federal n. 12.527/2011, observa-se que nas primeiras, assim como a última, preveem a obrigatoriedade dos órgãos públicos de divulgarem informações que sejam de interesse da sociedade, ressaltam que a solicitação deve ser por escrito, porém sem necessidade de justificativa.

A Lei Federal nº 10.650/2003, instituída a partir da Política Nacional do Meio Ambiente é o instrumento responsável pela gestão da informação, a qual equipara-se à Lei de Acesso à Informação no âmbito ambiental. A Lei é implementada por meio do desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação; integração de bancos de dados e sistemas de informação e no fortalecimento do processo de produção, sistematização e análise de estatísticas e indicadores relacionados com as atribuições do MMA. Enquanto, a LAI, assim como a Lei de Informações Ambientais de 2003 também orientam quanto ao uso da tecnologia da informação para a disponibilização do acesso à informação, por meio de canais, tais como websites, e-SIC, e-OUV e o e-GOV. Além do processo de integralização das plataformas de acesso à informação e aos dados abertos.

Todavia, a LAI orienta quanto a padronização dos canais de acesso à informação, com relação ao formato, tipo de linguagem, informações obrigatórias, estipula prazos e orientações quanto às informações de caráter sigiloso. Traz conceitos inovadores como transparência ativa, divulgação de informações de forma proativa, por meio dos canais de acesso à informação, transparência passiva, disponibilização de informações mediante solicitação e a *accountability*, responsabilidade com ética. Desta forma, chega-se à conclusão de que ambas se complementam e que existe um link hierárquico e evolutivo entre as normativas nº 6.938/1981, nº 10.650/2003 e a Lei Federal nº 12.527/ 2011.

Com relação ao desenvolvimento sustentável, a partir do alcance dos ODS 4 e 16 e suas respectivas metas, 4.7, 16.6 e 16.10, identificou-se que as normativas ambientais contribuem para o alcance dos dois ODS, pois visam trabalhar a educação ambiental de forma inclusiva, em todos os níveis de educação, ao longo da vida, capacitando a geração presente quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, resguardando-os para as futuras gerações. Além de, preverem a transparência das informações nas instituições públicas das três esferas de governo.

Na perspectiva da LAI, identificou-se que ela contribui apenas para o alcance das metas do ODS 16, já que visa implementar a transparência e eficácia no âmbito das instituições públicas por meio do acesso às informações e aos dados abertos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou constatar a estreita relação entre o direito de acesso à informação pública e o desenvolvimento sustentável, tal relação pode ser observada nas normativas brasileiras como a Lei nº 12.527/2011 e nas leis ambientais nº 6.938/1981, nº 10.650/2003 e nº 12.305/2010. Os ODS (4, 16) evidenciados, trazem respectivamente, a educação e o acesso à informação pública como temáticas centrais, sendo previstos como meios de implementação do desenvolvimento sustentável em âmbito global, contribuindo para o alcance da Agenda 2030.

Dessa forma, conclui-se que as normativas apresentam um caráter evolutivo e hierárquico entre elas, onde ambas preveem o direito de acesso à informação e a educação. Com relação aos ODS (4 e 16) e o alcance de suas metas, 4.7, 16.6 e 16.10, identificou-se que as normativas ambientais contribuem para o alcance dos dois ODS, pois visam trabalhar a educação ambiental de forma inclusiva, em todos os níveis de educação, ao longo da vida, capacitando a geração presente quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, resguardando-os para as futuras gerações. Da mesma forma, também fazem menção quanto à transparência das informações nas instituições públicas das três esferas de governo. Nesse contexto, identificou-se que a LAI contribui apenas para o alcance das metas do ODS 16, já que visa implementar a transparência e a eficácia no âmbito das instituições públicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 16 de abril de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%206.938-1981?OpenDocument. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1991. Disponível em: [L8159 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br). Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: L10650 (planalto.gov.br). Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais sobre o Saneamento Básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: L11445 (planalto.gov.br). Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: L12305 (planalto.gov.br). Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm. Acesso em: 13 jan. 2020a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente. 2009.** Disponível em: Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) - Meio Ambiente Brasil (google.com). Acesso em: 10 jul. 2022.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. CNUMAH. **Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano.** Estocolmo, 1972.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos direitos humanos, de 10 de dezembro de 1948.** Disponível em: http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm. Acesso em: 27 dez. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Plataforma Agenda 2030. **Conheça a Agenda 2030:** conheça o plano para ação global para mudar o mundo até 2030, 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

A MEDIAÇÃO COMPLEXA: A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA, O DIREITO ANIMAL E O PATRIMÔNIO IMATERIAL

Márcio Teixeira BITTENCOURT

Peter Mann de TOLEDO

Gilberto de Miranda ROCHA

INTRODUÇÃO

O objetivo geral da pesquisa é demonstrar a importância da implementação da regularização fundiária urbana e ambiental (Reurb) em núcleos urbanos informais (preferência rurais) na Amazônia Paraense por meio do acesso à justiça utilizando Técnicas de Mediação, mas sempre com ênfase na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), instituída pela Lei nº 12.608/2012.

Metodologicamente uma pesquisa ação na qual serão adotadas as técnicas de mediação e conciliação (VASCONCELOS, 2017) para a construção de coletiva da Reurb, levando em consideração os desastres ambientais. No presente artigo serão feitas referências a utilização dos princípios éticos da Mediação – Anexo II da Resolução nº 125/2010 do Conselho Nacional de Justiça, como ferramenta metodológica.

As políticas públicas de regularização fundiária urbana e ambiental (Reurb) necessariamente precisam considerar o acesso à água potável, saneamento, destinação correta de resíduos sólidos, acesso à energia, acesso à infraestrutura de transporte, áreas de lazer e a prevenção de desastres ambientais, entre outros serviços básicos essenciais, nos moldes do §7º do artigo 13 da Lei Federal, nº 13.465/2017 – Lei da Reurb. (BRASIL, 2017).

Por outro lado, ainda existe uma dificuldade em enxergar que as políticas públicas do direito animal e o controle sanitário animal também estão relacionadas com a regularização fundiária urbana e ambiental. Assim, as políticas públicas de proteção da saúde animal apresentam uma interface com a saúde humana, em especial no tocante ao controle de zoonoses urbanas, e o abandono de animais em ambiente urbano, nos moldes da Lei Federal nº 13.426/2017. De forma específica no presente artigo a complexidade do conflito desdobrará ainda no patrimônio imaterial previsto na Emenda Constitucional

nº 96/2017, vulgarmente conhecida como emenda da “Vaquejada”, trata das práticas desportivas que utilizem animais precisam ser reconhecidas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, transcrevemos o §7º do artigo 225 da Constituição Federal.

§ 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos. (BRASIL, 2017)

Nos objetivos específicos da pesquisa estão a construção de dois Sistemas de Justiça Ambiental complexos, sendo um com ênfase nos desastres ambientais relacionados às precipitações hídricas e geomorfológicas (alagamentos, deslizamentos de terra e incêndios florestais) e o outro com ênfase nos desastres ambientais relacionados aos desequilíbrios na biocenose (controle sanitário animal e vegetal).

A exploração dos recursos territoriais contempla um dos grandes desafios da Amazônia Legal, que é a regularização fundiária. Com a regularização fundiária urbana e rural, o território poderá ser explorado corretamente, garantindo-se a preservação dos recursos ambientais, mas sempre sem esquecer do desenvolvimento local.

As dimensões de análise dos recursos levam em consideração que o recurso é natural, ambiental e territorial. O recurso territorial contempla as escalas do recurso natural e também do recurso ambiental, no entanto, vai além uma vez que o uso e exploração dos referidos recursos deverá necessariamente estar relacionada e ter por consequência o desenvolvimento local. Ou seja, os recursos precisam ser explorados (recursos naturais), mas de forma correta com a preservação para as presentes e futuras gerações (recursos ambientais), levando em consideração que o território por si é recurso.

Ao relacionar a regularização territorial com o desenvolvimento a grande ênfase é rebater a vinculação dos indicadores de pobreza como causa da degradação. Muito pelo contrário, todos perdem com a exploração predatória dos recursos. Assim, a pobreza é uma consequência da degradação dos recursos. O desenvolvimento territorial será analisado sob a perspectiva da

teoria do decrescimento (ALIER, 2011) relacionando com o desafio da universalização do acesso à justiça ambiental.

Para a proposta de pesquisa a principal política pública a ser implementada pelo Poder Judiciário e também pelo Sistema de Justiça Ambiental é o Acesso à Justiça Ambiental. Os produtos da tese apresentam relação direta com a Mediação na Regularização Fundiária Urbana, os Desastres Ambientais e o Acesso à Justiça Ambiental. Para (GALANTER, 2010), o Acesso à Justiça tem sido identificado principalmente com a remoção de barreiras para promover demandas que já são reconhecidas como direitos. Ou seja, a necessidade de que sejam implementadas medidas de acesso à Justiça e/ou os Meios Alternativos de Solução de Conflitos (MASCs) não é algo bom. Muito pelo contrário significa que não estão sendo efetivados os direitos.

Sugerir o reconhecimento do Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins e da AGROPEC - Feira Agropecuária de Paragominas respectivamente como patrimônio material e imaterial de Paragominas e do Estado do Pará, cumprindo as exigências do §7º do artigo 225 da Constituição Federal, é uma forma de preservação do patrimônio territorial local.

A PESQUISA COMO FERRAMENTA DE MEDIAÇÃO EM GOVERNANÇA TERRITORIAL

A pesquisa será efetivada pelos Expedientes de Pesquisa e Mediação em Reurb (Registral - Urbanística - Ambiental), ou seja, os produtos da tese estão sendo construídos, e em elaboração levando sempre em consideração a construção da governança territorial pelo interesse dialógico do consenso e da autocomposição. A pesquisa metodologicamente considera que o desenvolvimento territorial deve ser considerado como um processo de mudanças, situado histórica e territorialmente (DALLABRIDA, et all, 2021). Quem está executando a metodologia da tese é o doutorando pesquisador mediador, ou seja, além da abordagem territorial do desenvolvimento, metodologicamente, deverão ser cumpridos todos os princípios éticos norteadores da mediação.

Uma vez que o objetivo da pesquisa é a abordagem de uma tese de doutorado profissional, os principais conceitos a serem analisados na pesquisa terão como fontes manuais e guias oficiais do respectivo órgão e/ou instituição responsável pela regulação. Ressaltando que o artigo não irá se aprofundar em

abordagens teóricas conceituais. Assim, só as diferenças teóricas e conceituais entre os termos “conciliação” e “mediação” podem ser objetos de uma tese. É importante trazer o conceito de Mediação do Guia do Conselho Nacional de Justiça:

MEDIAÇÃO: A mediação pode ser definida como uma negociação facilitada ou catalisada por um terceiro. Alguns autores preferem definições mais completas sugerindo que a mediação é um processo autocompositivo segundo o qual as partes em disputa são auxiliadas por uma terceira parte neutra ao conflito ou por um painel de pessoas sem interesse na causa, para se chegar a uma composição. Trata-se de um método de resolução de disputas no qual se desenvolve um processo composto por vários atos procedimentais pelos quais o(s) terceiro(s) imparcial(is) facilita(m) a negociação entre as pessoas em conflito, habilitando-as a melhor compreender suas posições e a encontrar soluções que se compatibilizam aos seus interesses e necessidades. (CNJ, 2015).

Assim, o doutorando pesquisador mediador também terá que cumprir metodologicamente todas as exigências do Código de Ética de Mediadores Judiciais – Anexo III da Resolução nº 125/2010 do Conselho Nacional de Justiça.

Dos princípios e garantias da conciliação e mediação judiciais: Art. 1º - São princípios fundamentais que regem a atuação de conciliadores e mediadores judiciais: confidencialidade, decisão informada, competência, imparcialidade, independência e autonomia, respeito à ordem pública e às leis vigentes, empoderamento e validação. (CNJ, 2010).

Faremos abaixo uma decomposição de apenas três dos princípios fundamentais das mediações, quais sejam, o da Decisão Informada, o da Imparcialidade e o da Independência e Autonomia, conforme os conceitos normativos da Resolução CNJ nº 125/2010.

DECISÃO INFORMADA - dever de manter o jurisdicionado plenamente informado quanto aos seus direitos e ao contexto fático no qual está inserido.

METODOLOGIA AÇÃO: Em todos os estudos de casos nos quais serão aplicadas as Dinâmicas de Mediação em Reurb, as partes diretamente envolvidas na temática serão formalmente convidadas a participar da pesquisa. Nos respectivos EXPEDIENTES PESQUISA MEDIAÇÃO REURB/PPGEDAM, serão informados sobre os detalhes da pesquisa, em especial de que não necessariamente será apresentado um Relatório de Governança Territorial, pois

a Mediação pode não ser frutífera. Da mesma forma em razão de questões relacionadas com os desastres ambientais e as áreas de risco mesmo com a realização de todas as etapas da dinâmica de Mediação pode concluir que o núcleo urbano informal se encontra em situação irregular e não poderá ser regularizado.

Mesmo não sendo comunidades tradicionais serão adotados os Protocolos Comunitários de Consulta e Consentimento Prévio das comunidades nos moldes da Convenção nº 169, 7 de junho de 1989 - Decreto Legislativo n. 143, de 20.06.2002, do Congresso Nacional, em especial o que dispõe o artigo 6º: 1. Ao aplicar as disposições da presente Convenção, os governos deverão: a) consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente. (OIT, 1989) (BRASIL, 2002)

IMPARCIALIDADE - dever de agir com ausência de favoritismo, preferência ou preconceito, assegurando que valores e conceitos pessoais não interfiram no resultado do trabalho, compreendendo a realidade dos envolvidos no conflito e jamais aceitando qualquer espécie de favor ou presente. **METODOLOGIA AÇÃO:** O fato de que os recortes territoriais locais a serem estudados serão selecionados por um “convite público”, valendo-se de um Expediente de Pesquisa e Mediação em Reurb é uma forma de assegurar a imparcialidade. No entanto, é importante diferenciar a imparcialidade da neutralidade, ou seja, a pesquisa é imparcial, mas não neutra, pois o critério de seleção é adverso, quais sejam as vulnerabilidades dos núcleos urbanos informais rurais, com ênfase nos desastres ambientais.

INDEPENDÊNCIA E AUTONOMIA - dever de atuar com liberdade, sem sofrer qualquer pressão interna ou externa, sendo permitido recusar, suspender ou interromper a sessão de ausentes às condições necessárias para seu bom desenvolvimento, tampouco havendo dever de redigir acordo ilegal ou inexecutável. **METODOLOGIA AÇÃO:** Nenhuma das partes participará de qualquer um dos atos das dinâmicas caso existam vícios de vontade. Para cada uma das Dinâmicas de Pesquisa e Mediação em Reurb, além do conteúdo da Declaração de Abertura ter constado nos Expedientes de Pesquisa e Mediação em Reurb, será elaborada uma Declaração de Abertura Específica. Caso durante as atividades uma das partes não queira mais participar, haverá o encerramento,

limitando-se a pesquisa a apresentar um relatório parcial. Assim, a pesquisa pressupõe a voluntariedade.

ESTUDO DE CASO: A INSPEÇÃO JUDICIAL COMO FERRAMENTA DE MEDIAÇÃO EM REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA E AMBIENTAL

Antes de iniciar as atividades da Inspeção Judicial como Ferramenta de Mediação em Regularização Fundiária Urbana e Ambiental, ainda na Declaração de Abertura, o Magistrado na Condição de Co-Mediador em Formação, fez uma breve apresentação da pesquisa de Doutorado em Desenvolvimento junto ao Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará.

As partes envolvidas diretamente nos conflitos são: O SINDICATO DOS PRODUTORES RURAIS DE PARAGOMINAS – SPRP, o GRUPO ALIANÇA COMÉRCIO & DISTRIBUIDORA DE GÊNEROS e o GRUPO MATEUS SUPERMERCADO S/A. Já tramitavam judicialmente perante a 2ª Vara Cível e Empresarial de Paragominas três processos judiciais: Processo Nº 0800070-65.2021.8.14.0039, Processo Nº 0800252-51.2021.8.14.0039 e Processo Nº 0802775-36.2021.8.14.0039, todos relacionados com o objeto do conflito: a definição das áreas dos estacionamentos dos dois grandes grupos da rede de supermercados, dentro do terreno de propriedade do SINDICATO DOS PRODUTORES RURAIS DE PARAGOMINAS – SPRP.

CRONOGRAMA DE ATOS DA INSPEÇÃO JUDICIAL: Dia 22 de outubro de 2021 às 08:30 – Reunião Preparatória na Sala de Audiências da 2ª Vara Cível e Empresarial de Paragominas – Apresentação dos Mapas/Croquis. (Partes, 02 Oficiais de Justiça, 01 representante do Setor de Urbanismo da Prefeitura Municipal). Dia 22 de outubro de 2021 às 09:30 – Saída do Fórum para os imóveis objetos da inspeção judicial. (inspeção no imóvel da parte autora e em seguida inspeção no imóvel da parte requerida). Cada um no seu veículo pois a Justiça da Paragominas não possui veículos. Os Oficiais de Justiça farão o levantamento fotográfico com o Auto Circunstanciado (certidão/relatório da inspeção judicial), o qual deverá ser anexado aos autos no prazo de até 05 (cinco) dias. Dia 22 de outubro de 2021 às 11:00 – Retorno ao Fórum para avaliação dos trabalhos da inspeção judicial e uma proposta de conciliação.

Todos os participantes da Inspeção Judicial como Ferramenta de Mediação em Regularização Fundiária Urbana, ainda na declaração de abertura foram informados de que se trata de uma metodologia que está em

desenvolvimento em uma tese de doutorado. Da mesma forma que inspeção judicial como ferramenta de mediação foi designada com a concordância das partes, se mantinham o interesse em participar da mediação de forma voluntária e espontânea. Todas as partes confirmaram a espontaneidade e a voluntariedade de participar da mediação. Por fim foi esclarecido que seria realizado o levantamento fotográfico pelos Oficiais de Justiça e se alguma das partes tinha alguma oposição em relação ao uso das imagens, sendo que todas concordaram em permitir o uso das imagens, inclusive em artigos e/ou atividades acadêmicas (seminários).

Após a sinalização de uma possível mediação, no dia 24 de setembro de 2021, em razão de coincidência as advogadas do SINDICATO DOS PRODUTORES RURAIS DE PARAGOMINAS e o advogado do ALIANÇA COMÉRCIO & DISTRIBUIDORA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS LTDA, pediram para serem atendidos pelo Juízo em Gabinete. Na oportunidade, foi vislumbrada a possibilidade de um acordo. O Juízo colocou à disposição das partes a realização de uma inspeção judicial, como ferramenta de mediação e também de instrução, inclusive pré-agendou com as Advogadas e o Advogado a data de acordo com as disponibilidades. Assim, nos moldes do artigo Art. 139, incisos II e V do Código de Processo Civil, em especial no que dispõe o Art. 481 do CPC, a Inspeção Judicial foi realizada, inclusive o cronograma dos atos de inspeção restaram cumpridos, conforme planejado.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DO CONFLITO: Os três processos envolvendo as mesmas partes, o mesmo objeto (área do estacionamento do Sindicato dos Produtores Rurais de Paragominas – SPRP), com causas de pedir diferentes, mas conexas, envolvendo o mesmo recorte territorial o qual é de propriedade da parte SPRP, mas em disputa por dois grandes grupos econômicos do ramo de supermercados, o Grupo Aliança Comércio & Distribuidora de Gêneros Alimentícios Ltda (local) e o Grupo Mateus Supermercados S.A (Maranhão). FERRAMENTAS UTILIZADAS - Google Earth, MAPA com o Croqui (Sindicato), Gps (SEMA), Fita Métrica de 30 metros. (Supermercado Mateus S.A.). Tijolos (Aliança).

1ª FASE: Mediação foram utilizadas as imagens do Google Earth e o Mapa com o Croqui com o terreno da obra do Supermercado Mateus S.A e também do estacionamento objeto do conflito. (PREPARAÇÃO).

2ª FASE: Inspeção imóvel perspectiva da parte autora estacionamento. (ALIANÇA COMÉRCIO & DISTRIBUIDORA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS LTDA).

3ª FASE: Inspeção imóvel perspectiva da parte requerida – Obra – (MATEUS SUPERMERCADO S.A.).

4ª FASE: Retorno para o Fórum – Sala de Audiências – Consolidação das Propostas

Mesmo que as três partes não tenham conseguido chegar a um acordo no mesmo dia da dinâmica, a avaliação dos trabalhos da inspeção judicial como ferramenta de mediação em regularização fundiária urbana foi muito positiva, em especial no tocante ao tratamento dos conflitos. Por exemplo, durante a inspeção como ferramenta de mediação os engenheiros e responsáveis pelas obras puderam conversar sobre o compartilhamento das infraestruturas, em especial a drenagem pluvial para fins de prevenção de alagamentos.

Objetivamente os participantes da dinâmica responderem ao questionário de avaliação que houve acordo (em termos). Conforme consulta ao Sistema de Processo Judicial Eletrônico Pje o Acordo Final foi protocolado em 03 de Dezembro de 2021, tendo sido Homologado judicialmente em 04 de Fevereiro de 2022, transitado em julgado em 27 de Fevereiro de 2022, sendo todos os processos arquivados. O acordo celebrado aproximou-se muito das propostas trabalhadas durante a dinâmica.

DA ATUAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS INTERDISCIPLINARES NA MEDIAÇÃO ESPECIALIZADA

Conforme decisão que designou a inspeção judicial foi determinado que a Prefeitura Municipal de Paragominas para que dois dos seus técnicos/fiscais com atuação na área de urbanismo e regularização fundiária urbana. (exercício do poder polícia), participem dos atos de inspeção. Ressaltando que em Paragominas ainda não existe o Centro Judiciário de Solução de Conflitos Especializado em Regularização Fundiária Urbana e também não possui o Núcleo de Conciliação Ambiental.

A participação dos profissionais técnicos especializados com atuação na área de urbanismo e regularização fundiária urbana. (exercício do poder polícia), apresenta uma aplicação analógica do que determina a Lei nº

13.465/2017, em seu artigo Art. 12. A aprovação municipal da Reurb corresponde à aprovação urbanística do projeto de regularização fundiária e, na hipótese de o Município ter órgão ambiental capacitado, à aprovação ambiental. (Redação dada pela Lei nº 14.118, de 2021): § 1º Considera-se órgão ambiental capacitado o órgão municipal que possua em seus quadros ou à sua disposição profissionais com atribuição técnica para a análise e a aprovação dos estudos referidos no art. 11, independentemente da existência de convênio com os Estados ou a União.

Os produtos finais da tese, dentre os quais o Curso de Formação em Mediação de Conflitos Territoriais (Ambiental, Urbanístico e Registral) irá contemplar profissionais das mais variadas carreiras para atuar na mediação e conciliação especializada na temática ambiental. É imprescindível a requalificação para fins de habilitação e certificação como mediadores especializados na temática ambiental. Os analistas ambientais dos órgãos integrantes do SISNAMA, tanto federais, quanto os estaduais, e especialmente os municipais, precisam estar treinados, aptos e certificados para atuar junto aos respectivos Núcleos de Conciliação Ambiental. (Decreto nº 9.760/2019). Os órgãos públicos municipais, necessariamente precisam capacitar os seus servidores para atuar nos processos de regularização fundiária urbana e ambiental, nos moldes do artigo 12, parágrafo 1º da Lei Federal nº 13.465/2017.

Participaram dos trabalhos da inspeção três técnicos, sendo um da Secretaria Municipal do Verde do Meio Ambiente, um da Secretaria Municipal de Urbanismo e um terceiro técnico da Secretaria Municipal de Obras. Conforme esclarecido na declaração de abertura, os técnicos da equipe interdisciplinar manifestariam apenas na parte final das atividades. A manifestação dos técnicos poderia vetar, justificadamente sob os aspectos ambientais, urbanísticos ou fundiários as possíveis propostas de acordo apresentadas pelas partes.

Os técnicos optaram pela manifestação conjunta do Engenheiro Ambiental Fernando Mendes – Analista da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente de Paragominas: Nos seguintes termos: *“sob o aspecto ambiental uma vez que ambos os espaços serão mantidos para a mesma destinação, qual seja, não haverá aumento do impacto ambiental. Sob o aspecto urbanístico existe a obrigatoriedade de que ambos os empreendimentos tenham estacionamento. No entanto não há legislação municipal estabelecendo o número de vagas,*

assim o critério utilizado pelo Município é a demanda. Em relação aos acessos aos estacionamentos e possível readequação das placas de trânsito necessariamente precisarão ser aprovadas pela Secretaria Municipal de Trânsito. Ressaltando que por se tratar de uma avenida de duas pistas não haverá grandes empecilhos. Que as Secretarias Municipais diante da complexidade e da relevância se comprometem em analisar o projeto em até 03 (três) dias assim que for protocolado”.

Assim, uma vez que em Paragominas ainda não existe o CEJUSC-Reurb (Lei Federal nº 13.465/2017) e nem o Núcleo de Conciliação Ambiental (Decreto Federal nº 9.760/2019), a solução encontrada foi a atuação dos técnicos de três Secretarias Municipais com atuação relacionadas com a temática ambiental e urbanística. Os técnicos não vetaram as propostas de acordo sob os aspectos ambientais e nem urbanísticos, apenas ressaltaram que poderá ser necessária a adequação do projeto, em especial junto à Secretaria Municipal de Trânsito, o que seria analisado no prazo de até 03 (três) dias.

DISCUSSÕES

Diante da importância histórica do Sindicato dos Produtores Rurais de Paragominas – SPRP, proprietário do Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins, onde estava sendo realizada a 54ª AGROPEC – Feira Agropecuária de Paragominas (2021), durante o período da realização da dinâmica, foi possível compreender a dimensão da análise sistêmica do recurso territorial em conflito.

O Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins, representa um patrimônio cultural material de Paragominas, da mesma forma a Feira Agropecuária de Paragominas, na qual são realizados os rodeios, representa um patrimônio cultural imaterial, inclusive contemplando as exigências constitucionais do §7º do artigo 225 da Constituição Federal.

Ou seja, o espaço em litígio Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins, pertence ao Sindicato dos Produtores Rurais de Paragominas – SPRP, precisa ser regularizado de forma sistêmica. Ou seja, mesmo os territórios locados para os empreendedores dos ramos de supermercados deverá ser utilizado como estacionamento durante os grandes eventos a serem sediados no Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins, em especial AGROPEC – Feira Agropecuária de Paragominas.

As partes precisam compreender que o estacionamento é um espaço compartilhado, inclusive nada impede que um consumidor estacione na parte locada para uma das partes e venham a comprar na outra ou em ambas. Durante os grandes eventos as três partes precisam atuar de forma compartilhada para que comportem todos os veículos dos eventos. Uma sugestão para otimização do espaço, sem prejuízo para perda de vagas de estacionamento seria utilizar parte do bicicletário como divisória.

Uma via da decisão foi encaminhada para a Câmara de Vereadores de Paragominas no intuito de avaliar a possibilidade de reconhecimento do Parque de Exposição de Paragominas Amilcar Tocantins e da AGROPEC – Feira Agropecuária de Paragominas respectivamente como patrimônio cultural material e imaterial de Paragominas e do Estado do Pará, cumprindo as exigências do §7º do artigo 225 da Constituição Federal.

Nos moldes do artigo 2º da Lei Federal nº 13.364/2016, o rodeio é uma expressão artística e esportiva, reconhecidas como manifestações culturais nacionais e elevados à condição de bens de natureza imaterial integrantes do patrimônio cultural brasileiro, enquanto atividades intrinsecamente ligadas à vida, à identidade, à ação e à memória de grupos formadores da sociedade brasileira. (BRASIL, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme já mencionado é imprescindível a requalificação para fins de habilitação e certificação como mediadores especializados na temática ambiental. Os analistas ambientais dos órgãos integrantes do SISNAMA, tanto federais, quanto os estaduais, e especialmente os municipais, precisam estar treinados, aptos e certificados para atuar junto aos respectivos Núcleos de Conciliação Ambiental. (Decreto nº 9.760/2019). Da mesma forma os órgãos públicos municipais, necessariamente precisam capacitar os seus servidores para atuar nos processos de regularização fundiária urbana e ambiental, nos moldes do artigo 12, parágrafo 1º da Lei Federal nº 13.465/2017. Existe ainda a possibilidade de atuação nas Câmara Privadas de Mediação Ambiental e Reub. Ou ainda poderão, mediante a celebração de convênio, utilizar-se dos CEJUSCs ou as câmaras de mediação credenciadas nos Tribunais de Justiça (art. 34, § 5º). Ou seja, independentemente de em convênio ou não com o Tribunal de Justiça, ou Municípios precisaram capacitar seus servidores como mediadores em

Regularização Fundiária Urbana e Ambiental. Uma das grandes reflexões é a de que ainda não existe instituição credenciada para formar os Mediadores Especializados.

O objetivo principal do artigo foi alcançado com a apresentação de algumas ferramentas metodológicas da tese, com ênfase nos princípios éticos da mediação enquanto ferramenta metodológica. A complexidade de enxergar sistematicamente os conflitos e construir a correlação entre assuntos que em uma análise superficial não possuem relação é o que torna a mediação especializada ainda mais complexa. Um grande desafio em especial para fins de diagnóstico e tratamento dos conflitos territoriais é conseguir compreender o conflito de forma sistêmica. Assim, no presente artigo foi evidenciada a correlação entre a regularização urbanística e ambiental, o direito animal e o patrimônio imaterial.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **O que é justiça ambiental**/ Henri Acselrad, Cecília Campello do A. Mello, Gustavo das Neves Bezerra, - Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALIER, Joan Martinez. **O ecologismo dos pobres e o socioambientalismo**. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2011.

ARENHART, Sérgio Cruz; JOBIM, Marco Félix. **Processos Estruturais**. Salvador: JusPodivm. 3ª ed. 2021.

AZEVEDO, André Gomma de (Org.). Manual de Mediação Judicial, 6ª Edição (Brasília/DF:CNJ), 2016. (Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2015/06/f247f5ce60df2774c59d6e2dddbfec54.pdf> acesso em maio de 2022).

BITTENCOURT, Márcio Teixeira. **A Justiça Ambiental e os Grandes Empreendimentos do Setor Elétrico na Amazônia Paraense**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia. Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará. 2015.(Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/7633/1/Dissertacao_JusticaAmbientalGrandes.pdf. Acesso em: 17 jan. 2022.).

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 292 p.

BRASIL, Decreto Legislativo n. 143, de 20.06.2002 - Convenção nº 169, 7 de junho de 1989 - Aprova o texto da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre os povos indígenas e tribais em países independentes.

(disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2002/decretolegislativo-143-20-junho-2002-458771-convencao-1-pl.html>, acesso em Agosto 2022).
BRASIL. Lei Federal nº 14.118, de 13 de janeiro de 2021. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm, acesso em fevereiro de 2021.

BRASIL. Leis Federais. 13.465/2017 (Reurb) – Lei Federal nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade. Lei Federal nº 12.608/2012, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Lei Federal nº 6.938/1981 e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.297/2012 que criou o Zoneamento Ecológico-Econômico. Lei Federal no. 6.766/79 – Lei do Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em: < www.planalto.gov.br>. Acesso em novembro de 2019.

BRASIL, Decreto nº 11.080, de 24 de maio de 2022. Altera o Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, para dispor sobre as infrações e sanções administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11080.htm

BRASIL, LEI Nº 13.364, DE 29 DE NOVEMBRO DE 2016. Reconhece o rodeio, a vaquejada e o laço, bem como as respectivas expressões artísticas e esportivas. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13364.htm.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. “Judiciário tem papel de destaque em defesa do meio ambiente”, disponível em <https://www.cnj.jus.br/judiciario-tem-papel-de-destaque-em-defesa-do-meio-ambiente/> acesso em setembro de 2020.

CORRADO, F. *Le Risorsi Territoriali Nello Sviluppo Locale. Un Confronto Interdisciplinare*. Luoghi – Collana de Studi Territorialisti. Firenz: Alinea Editrice, 2005. p. 168.

DALLABRIDA, Valdir Roque Edemar Rotta, Pedro Luís Büntenbender, Valdir Frigo Denardin, Livio Osvaldo Arenhart. ABORDAGEM TERRITORIAL DO DESENVOLVIMENTO: CATEGORIAS CONCEITUAIS E PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS. Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável GUAJU, Matinhos, v.7, n.1, jan. /jun. 2021. www.revistas.ufpr.br/guaju (disponível em <https://revistas.ufpr.br/guaju/article/download/80437/44421> acesso em Maio 2022).

Demandas estruturais e litígios de alta complexidade [recurso eletrônico]: casos práticos analisados no mestrado da Enfam / coordenador: Antônio César Bochenek; autores: Leonardo Resende Martins... [et al.]. – Brasília: Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados – Enfam, 2022. Dados eletrônicos (1 arquivo: PDF 310 páginas).

GALANTER, Marc. ACESSO À JUSTIÇA EM UM MUNDO DE CAPACIDADE SOCIAL EM EXPANSÃO. Revista Brasileira de Sociologia do Direito, Porto Alegre, ABraSD, v. 2, n. 1, p. 37-49, jan./jun., 2015.

KALLIS, Giorgos. Giacomo D'Alisa; Federico Demaria. Decrescimento: vocabulário para um novo mundo. /organizado. - Porto Alegre: Tomo Editorial, 2016. 312 p. ISBN 978-85-86225-99-4. 1

LATOUCHE, Serge. Vocabulário para um novo mundo. Verbetes 16 Descolonização do Imaginário. Décoloniser l'imaginaire La pensée créative contre l'économie de l'absurde. Lyon: Parangon, 2005.

LOUREIRO, Antonio José Cacheado. LOPES, Tiago Oliveira . Regularização fundiária urbana: breve análise à luz da Lei n. 13.465/2017. <https://jus.com.br/artigos/72429/regularizacao-fundiaria-urbana-breve-analise-a-luz-da-lei-n-13-465-2017/2>. (acesso em novembro de 2019).

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. OIT - Convênção nº 169/1989 - Sobre Povos Indígenas e Tribais. (disponível em https://www.ilo.org/brasil/convencoes/WCMS_236247/lang--pt/index.htm).

Orientações para implantação de CEJUSCs. (disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2015/06/1818cc2847ca50273fd110eafdb8ed05.pdf>, aceso em maio de 2022).

OSTROM, Elinor. Reformulando los Bienes Comunes. In. El Cuidado de Los Bienes Comum ES: Gobierno y Manejo de Los Lagos y Bosques en La Amazonía. Instituto Del Bien Comum: Peru, 2002, p. 47 a 77.

PROCESSOS ESTRUTURAIIS. Organizadores, Sérgio Cruz ARENHART, Marco Félix Jobim. 3ª Edição Atualizada e Ampliada. Salvador. Editora Juspodivm, 2021.

Resolução N° 125 de 29/11/2010. Dispõe sobre a Política Judiciária Nacional de tratamento adequado dos conflitos de interesses no âmbito do Poder Judiciário e dá outras providências. (disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/156> acesso em maio de 2022).

SANTILLI, Juliana. *Socioambientalismo e Novos Direitos. Proteção Jurídica à diversidade biológica e cultural*. São Paulo. Editora Peirópolis. 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A construção intelectual da igualdade e da diferença. In. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortes, 2006. (Coleção para um novo senso comum. V.4). p.279-316.

VASCONCELOS, Carlos Eduardo de. Mediação de Conflitos e Práticas Restaurativas. 5ª Edição. São Paulo. Editora Método, 2017.

VASCONCELLOS Sobrinho, M. (2013). Notas introdutórias sobre desenvolvimento e desenvolvimento territorial. In: MITSCHHEIN, Thomas et. al. Desenvolvimento local e direito à idade na floresta amazônica. Belém: NUMA/UFPA, 2013.

VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M. de; SILVA, J. M.C. da; HIGUCHI, H. A Amazônia no Antropoceno. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 70, n. 1, jan./Mar. 2018. Disponível em:

http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000100015.
Acesso em out. 2019.

VITORELLI, Edmilson. “O devido processo legal coletivo : representação, participação e efetividade da tutela jurisdicional.” Tese de Doutorado apresentada perante o Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná. 2016. Disponível em <https://acervodigital.ufpr.br/>, acesso em dezembro de 2021.

ADERÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR EM MARACANÃ ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. UMA PROPOSTA DE ANÁLISE

Gabriel Antônio Ribeiro de OLIVEIRA

Gilberto de Miranda ROCHA

Mário VASCONCELLOS SOBRINHO

INTRODUÇÃO

Este artigo faz uma reflexão sobre os impactos positivos que a Educação Ambiental (EA) escolar realizada nas escolas do município poderia ter no uso dos recursos ambientais de Maracanã, no Pará, desde que a mesma estivesse aderente (no sentido de observar e cumprir) ao que dispões as Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Reflexões a partir de dados e informações obtidas de forma empírica - por meio de observações e diálogos com moradores de diferentes extratos sociais e categorias profissionais do município, durante o exercício deste autor como representante da Universidade Federal do Pará (UFPA) no conselho deliberativo (CONDEL) da Reserva Extrativista (Resex) Maracanã (UFPA, 2016) - conduziram à inferência que a EA escolar praticada em Maracanã não se conecta às questões ambientais do município, pois que um número expressivo dessas pessoas desconhecia a existência das quatro Unidades de Conservação (UC) que o município abriga e a singularidade dos recursos ambientais existentes naquele território, bem como se mostraram apáticos à problemática socioambiental lá vivenciada traduzidas em ameaças à sustentabilidade dos recursos ambientais do município, dentre outros.

Testagem de formulário para o projeto de pesquisa intitulado “A educação ambiental como fator indutor da participação comunitária na gestão de recursos naturais para o desenvolvimento local. O caso de Maracanã” (OLIVEIRA, 2022) realizada em agosto de 2022, entre professores de escola municipal de Maracanã, indicaram ser insipiente o estímulo e o apoio à EA escolar por parte da Secretaria Municipal de Educação de Maracanã. Por outro lado, diagnóstico realizado pelo CONDEL da Resex Maracanã elegeram com expressivo número de votos, dentre dez prioridades, a EA como prioridade

maior a ser planejada para integrar o Plano de Manejo dessa Resex (ICMBIO, 2022).

Essa realidade pode expressar o quadro vivido por algumas escolas do país reveladas por uma pesquisa, de 2004, que envolveu a Secretaria de Educação Continuada, Educação e Diversidade (Secad/MEC), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped). Intitulada “O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental”, essa pesquisa revelou que as discussões e abordagens ambientais praticadas no interior das instituições escolares estão distantes dos problemas ocorrentes da comunidade em que estão situadas (TRAJBER; MENDONÇA, 2007).

Essa situação inspira reflexões se confrontada aos objetivos fundamentais da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, dentre os quais estão o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, como também o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania, com o favorecimento à voz e à visibilidade a quem historicamente esteve privado desses direitos (BRASIL, 1999).

Complementarmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) estabelecem que as práticas escolares devem considerar a interferência do ambiente na qualidade de vida das sociedades humanas nas dimensões local, regional e planetária (BRASIL, 2002). Ressalte-se que a abordagem de EA preconizada nessa política pública se alinha ao que no Brasil é identificada como o campo da *Educação Ambiental Crítica*. A finalidade primordial dessa abordagem de EA é conscientizar os indivíduos em suas subjetividades e práticas nas estruturas socioambientais existentes, com ênfase nas questões locais, tendo em vista que a EA Crítica “se baseia na ação política como forma de se estabelecer movimentos emancipatórios e de transformação social que possibilitam novos patamares de relações da humanidade com a natureza” (LOUREIRO, 2015; LAYRARGUES, LIMA, 2011; TOZZONI-REIS, 2014).

Do exposto, supõe-se haver fraca aderência da EA escolar realizada em Maracanã ao disposto nas DCNEA e, por conseguinte, a EA escolar do município não aborda em seu conteúdo as problemáticas socioambientais locais, as quais

são imprescindíveis e caracterizam a Educação Ambiental proposta nessa política pública.

As razões dessa fraca aderência podem ser reveladas pelo referencial teórico da *Sociologia da Ação Pública*, de Lascoumes e Le Galès (2012), o qual propõe analisar as políticas públicas considerando a atuação dos atores formuladores, implementadores e destinatários, as interações e mobilizações desses que as influenciam, as instituições e processos nelas envolvidos, as peculiaridades culturais e políticas locais que interferem na eficácia das mesmas, dentre outras dinâmicas e relações locais que as impactam.

Ante ao exposto, este artigo pretende verificar a pertinência da Sociologia da Ação Pública, de Lascoumes e Le Galès (2012), como referencial teórico para analisar a suposta fraca aderência da EA escolar realizada em Maracanã ao estabelecido nas DCNEA.

MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo faz uma abordagem qualitativa na análise do seu objeto, pois que, baseado em Guerra (2014), pretende compreender as possibilidades de relação entre a EA realizada em Maracanã (interesse focal desse trabalho) e os componentes teóricos da Sociologia da Ação Pública, de Lascoumes e Le Galès (2012), vis-à-vis as DCNEA, dado que “[...] abordagens qualitativas são mais adequadas a investigações científicas de grupos, segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob o ponto de vista dos atores sociais, de relações e para análises de discursos e documentos. (GUERRA, 2014, p. 14).

Quanto à natureza das fontes para abordagem e tratamento do seu objeto, a pesquisa é bibliográfica e documental, dado serem decorrentes de pesquisas anteriores e presentes em documentos, pois se “utiliza de dados e categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas” (SEVERINO, 2017, p. 147).

Com relação ao tratamento das fontes para a obtenção das relações entre o ponto focal desta pesquisa e o referencial teórico em análise, o mesmo foi realizado a partir desse último para o primeiro e consistiu no referencial de elementos do Pentágono das Políticas Públicas (LASCOUMES; LE GALÈS, 2012) correlacionado a informações obtidas nos diálogos relatados por munícipes (UFPA, 2016), nos formulários do projeto de pesquisa referido (OLIVEIRA, 2022) e no diagnóstico do condel da Resex Maracanã (ICMBIO, 2022) sobre a

fragilidade da EA em Maracanã, inclusive a realizada no âmbito escolar. Essas informações são sugestões de elementos analisáveis sobre a EA escolar realizada em Maracanã e estão relacionadas, de forma sumária, no Quadro 2.

Outro procedimento realizado foi o de destacar a abordagem de conteúdo local para a EA constantes em legislações e regulações e elencá-las no Quadro 1.

Quanto aos seus objetivos, este trabalho se situa no campo exploratório, uma vez que, conforme delimita Gil (2002), a pesquisa exploratória visa “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito [...] e tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p. 41).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AS PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS LOCAIS COMO CONTEÚDOS DE EA ESCOLAR: PREVISIBILIDADES LEGAIS E REGULAMENTAIS

A discussão dos conteúdos das problemáticas socioambientais locais pelas escolas é de fundamental importância para a integralização da proposta da EA Escolar no Brasil proposta pela PNEA. A intencionalidade expressa nessa proposta é o desenvolvimento de uma consciência a partir da realidade concreta desse aluno para, a partir dessa experiência local, ampliá-la para experiências cognitivas que envolvam as realidades e problemáticas socioambientais regionais, nacionais e planetárias. Daí a centralidade da experiência cognitiva baseada na realidade concreta de sua vida em sociedade. Ainda mais ao se considerar a amplitude, a contundência e a diversidade de problemáticas socioambientais da realidade que cerca esse aluno, num município que abriga quatro UC que sofrem pressão antrópica histórica e crescente e cujos recursos naturais fazem parte de sua vida diária, em sua alimentação, fonte de renda, lazer e história de seus antepassados, pais, parentes, vizinhos, amigos...

No contexto de Maracanã essa compreensão do meio ambiente é assaz importante dado que envolve a função que os recursos naturais e ambientais do município têm para parte expressiva da população, caracterizada como população tradicional, cuja distinção dada pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais os define como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, [...]”

que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social [...] e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007).

Ante a um território de dinâmicas socioambientais profusas, que envolvem do conhecimento tradicional como prática sustentável de uso dos recursos naturais a ameaças a esses recursos causadas pela pressão antrópica, discutir questões socioambientais desse território consubstancia recurso pedagógico substancial à EA escolar. Daí a importância em garantir a utilização desse monumental recurso pedagógico – o meio ambiente de Maracanã – na EA das escolas do município, ainda mais quando preconizado em uma política pública.

Considerando as complexidades socioambientais conformadoras desse território, Oliveira (2021) conclui ser pertinente refletir sobre os impactos que a EA escolar possa ter na sociedade maracanaense, os quais podem acontecer segundo dinâmicas e relações sociais diversas: da escola para as famílias de forma direta e não intencional, por intermédio dos alunos; ou, da escola para a sociedade local, de forma direta e intencional pelas interações formais, seja por atividades escolares, seja em eventos oficiais; ou, de forma indireta, dado que tais informações se incorporam ao capital cultural de alunos e professores, que o utilizam (opinam, orientam, formulam, discutem etc.) em diversas oportunidades, aonde quer que estejam.

O Quadro 1 traz dispositivos de legislações e regulamentações federal, estadual e municipal referentes à abordagem de problemáticas socioambientais nos conteúdos da EA escolar. Ressalte-se que a articulação de dispositivos legais para a abordagem das problemáticas socioambientais contida no Quadro 1 representa parte do conjunto dos diferentes tipos do componente *instituições* no Pentágono da Ação Pública, conforme discussão do item a seguir.

Quadro 1 – PNAE: orientações, diretrizes e normatizações federal, estadual e municipal com indicações para a abordagem de conteúdo local para a Educação Ambiental

Esfera federal	Conselho Nacional de Educação - Câmara De Educação Básica - Resolução N° 7, de 14/12/2010 <i>Art 40 - § 1º</i> As escolas das populações do campo, dos povos indígenas e dos quilombolas, ao contar com a participação ativa das comunidades locais nas decisões referentes ao currículo, estarão ampliando as oportunidades de: II - <u>valorização dos saberes e do papel dessas populações na produção de conhecimentos sobre o mundo, seu ambiente natural e cultural, assim como as práticas ambientalmente sustentáveis que utilizam;</u> Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno - Resolução N° 2, de 15/06/2012
-----------------------	---

	<p>Art. 12. A partir do que dispõe a Lei nº 9.795, de 1999, e com base em práticas comprometidas com a construção de sociedades justas e sustentáveis, fundadas nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como direito de todos e todas, são princípios da Educação Ambiental:</p> <p>V - <u>articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais;</u></p> <p>Art. 17. Considerando os saberes e os valores da sustentabilidade, a diversidade de manifestações da vida, os princípios e os objetivos estabelecidos, o planejamento curricular e a gestão da instituição de ensino devem:</p> <p>II - contribuir para:</p> <p>b) <u>a revisão de práticas escolares fragmentadas buscando construir outras práticas que considerem a interferência do ambiente na qualidade de vida das sociedades humanas nas diversas dimensões local, regional e planetária;</u></p> <p>Base Nacional Comum Curricular BNCC (2018) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica: [...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, <u>incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, a educação ambiental.</u></p>
<p>Esfera estadual (Pará)</p>	<p>Conselho Estadual de Educação - Resolução nº 001, de 05/01/2010</p> <p>Art. 96. A oferta de Educação Básica para a população rural, em suas variadas formas de produção da vida - agricultores familiares, extrativistas, pescadores Artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da reforma agrária, quilombolas, caiçaras, indígenas e outros - no Sistema Estadual de Ensino do Pará deverá ser promovida mediante à implementação das adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região do Estado, especialmente:</p> <p>I. <u>conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos no meio rural;</u></p> <p>Art. 103. As escolas do campo, na concepção de suas propostas pedagógicas, sem prejuízo do cumprimento das disposições legais em vigor, deverão observar:</p> <p>I. articulação entre a proposta pedagógica da Instituição e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a respectiva etapa da Educação Básica ou Profissional;</p> <p>II. <u>direcionamento das atividades curriculares e pedagógicas para um projeto de desenvolvimento sustentável e de valorização do patrimônio histórico-cultural dos grupos étnicos que compõem a população brasileira;</u></p>
<p>Esfera municipal (Maracanã)</p>	<p>Lei Nº020/2014 - Institui o Sistema Municipal de Educação, cria o Conselho Municipal de Educação em Maracanã e dá outras providências.</p> <p>Art. 2º - O ensino que ofertado pelas instituições que compõem o Sistema Municipal de Educação será ministrado com base nos seguintes princípios:</p> <p>IX - <u>Valorização das experiências extra-escolar;</u></p> <p>Art. 4º - As instituições educacionais que compõem o Sistema Municipal de Educação, respeitadas as normas legais, terão a incumbência de:</p> <p>VII - <u>Articular-se com as famílias e a comunidade, a fim de oportunizar a integração da escola com a sociedade local.</u></p> <p>Lei Nº009 GP/2015 - Dispõe sobre o Plano Municipal de Educação de Maracanã, com vigência de dez anos</p> <p>Art. 2º - Plano Municipal de Educação foi elaborado sob a coordenação da Secretaria Municipal de Educação com a participação de representantes do Fórum e do Conselho Municipal de Educação e submetido à consulta da sociedade em Conferência, a fim de atender ao proposto no Plano Nacional de Educação e demais legislações vigentes no país.</p> <p>§2º São diretrizes deste plano:</p> <p>1 - <u>A presença do aluno da escola como sujeito de e do conhecimento, com direito a aprender junto a seus pares e à sua comunidade.</u></p>

Fonte: CNE (2010); CNE (2012); BRASIL (2018); PARÁ (2010); MARACANÃ (2014); MARACANÃ (2015)

SOCIOLOGIA DA AÇÃO PÚBLICA, DE LASCOUMES E LE GALÈS: VERIFICAÇÃO DA PERTINÊNCIA DO MODELO DE ANÁLISE À EA ESCOLAR REALIZADA EM MARACANÃ

Consubstanciada em uma abordagem das políticas públicas que desloca a análise das mesmas da tradicional ótica estatal, de sentido único e de limitadas participações de atores em seus processos da emergência à elaboração e à implementação, para uma abordagem holística e dinâmica, pois que considera uma política pública como uma ação pública dado que resultado de diferentes setores, esforços e interesses sociais, a Sociologia da Ação Pública proposta por

Lascoumes e Le Galès (2012), evidencia a centralidade do Estado na solução dos problemas públicos como também a presença crescente dos diferentes grupos de pressão existentes na sociedade.

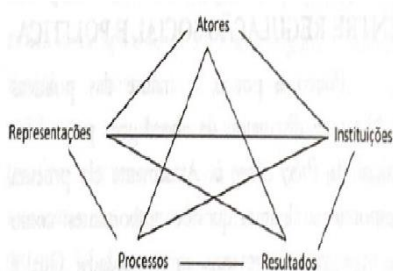
Para a análise da ação pública, os autores em referência apresentam um modelo que compreende cinco elementos articulados entre si a serem obrigatoriamente observados, denominado Pentágono das Políticas Públicas. Em representação gráfica, as disposições espaciais distintas desses elementos num plano caracterizam um pentágono, onde cada vértice representa um elemento de análise obrigatória, donde elas estão em relação de mútua influência.

Figura 1 - Pentágono das Políticas Públicas e componentes: caracterizações e funções

Atores – Podem ser indivíduos e coletivos, possuem certa autonomia, estratégias e capacidades de fazer escolhas. São mais ou menos guiados por interesses materiais e/ou simbólicos. São do campo público, privado, do terceiro setor.

Representações – São os espaços cognitivos e formativos, onde se formam conceitos, opiniões, estratégias. Estão relacionadas às culturas e valores vivenciadas pelos atores.

Instituições – São normas, rotinas, procedimentos, convenções, estratégias, formas de organização e tecnologias; crenças, paradigmas, códigos, culturas e conhecimentos que envolvem, sustentam, interpretam ou contradizem rotinas e papéis.



Processos – São formas de interação e recomposição no tempo. Justificam as múltiplas atividades de mobilização dos atores individuais e coletivos. Revelam as capacidades políticas e institucionais dos atores.

Resultados – São os efeitos da ação pública.

Fonte: Lascoumes e Le Galès (2012).

Segundo Lascoumes e Le Galès (2012), para que a ação pública possa corresponder em transformações esperadas na sociedade, todos os elementos integrantes do pentágono precisam se vincular a regras e em algum grau interagir segundo as mesmas, as quais funcionam como uma referência para legalizar e legitimar os movimentos entre atores e os procedimentos e esforços que expressam as predisposições para que se efetivem os resultados esperados, mesmo que de forma idiossincrática entre os atores envolvidos.

Lascoumes e Le Galès ressaltam a necessidade de se conhecer para além do que mostram as informações superficiais sobre as tipificações e perfis protocolares dos atores locais tanto para a análise como na obtenção de bons

resultados em uma ação pública. Os autores referem ser imprescindível um estudo mais aprofundado para se aferir dados e informações sobre a historicidade dos atores locais e suas atuações, mobilizações e recursos utilizáveis e disponíveis à apropriação e significado que dão mesmo que sejam a partes específicas de um programa público.

Partindo do Pentágono das Políticas Públicas, de Lascoumes e Le Galès (2012), ao contexto da EA escolar realizada em Maracanã, sugere-se alguns elementos à análise pelo modelo do Pentágono das Políticas Públicas dos autores em referência.

A aplicação do modelo do Pentágono das Políticas Públicas de Lascoumes e Le Galès à EA escolar praticada em Maracanã a revelar as razões de sua fraca suposta fraca aderência às DCNEA poderá avançar a paragens pouco visitadas das populações tradicionais se, para além da análise de cada componente do Pentágono da Ação Pública para essa política de EA, enxergar ao menos os lampejos da alma das culturas locais, para contemplá-los nos fundamentos determinantes a uma ação pública, para que, jungidos a técnica e a cultura local, efetivamente se transforme em novo elemento a ser apropriado pelos destinatários a ponto de ser incorporado, por exemplo, na rotina de uma comunidade de pescadores, para ser apreciado com a naturalidade com que se degusta um chibé com peixe assado avoadado.

Quadro 2. Elementos para análise da EA escolar realizada em Maracanã pelo modelo do Pentágono das Políticas Públicas de Lascoumes e Le Galès (2012).

Atores: governador do Pará, secretário estadual de educação e do meio ambiente, técnicos da secretaria estadual de educação e do meio ambiente; prefeito de Maracanã e técnicos da secretaria municipal de educação e do meio ambiente; senadores e deputados do estado e vereadores de Maracanã, diretores, professores e coordenadores pedagógicos de escolas da rede municipal de Maracanã; lideranças sindicais da educação, lideranças religiosas, lideranças do movimento cultural, do movimento ambientalista, do movimento estudantil e movimento de pais de alunos, alunos e conselhos escolares.

Representações – Governo do estado do Pará, Secretaria estadual de educação, Prefeitura Municipal de Maracanã, partidos políticos, Câmara de vereadores de Maracanã, secretaria municipal de educação de Maracanã, Semana Pedagógica de Maracanã, Escolas, conselhos escolares, sindicatos de categorias profissionais de Maracanã, associações de pais e mestres de Maracanã, organizações religiosas, grupos culturais e ONGs e OSCIPs que atuam em Maracanã.

Instituições – Legislação e ordenamento referidos no Quadro 1 (p. 7), registros, atas e normativas das representações discriminadas acima, conjunto do conhecimento tradicional (escrito e oral) pertinentes às atividades extrativistas e de manifestações culturais e políticas de Maracanã.

Processos: eleições estaduais e municipais majoritárias e proporcionais, eleições para diretores de escolas, para as representações profissionais e em ONGs e OSCIPs que atuam no município; semana pedagógica de Maracanã; manifestações e festividades religiosas e culturais.

Resultados – Os efeitos e repercussões da EA escolar junto aos trabalhadores do campo da educação, aos alunos, aos munícipes em geral, os impactos no conjunto socioambiental local, por fim; a emergência de novas institucionalidades, processos e representações; inovações e tecnologias socioambientais.

Fonte: autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa a priori, indicou haver possível fraca aderência da EA escolar em Maracanã ao disposto nas DCNAE - uma resolução do órgão gestor da PNEA - onde essas diretrizes induzem a que sejam contempladas problemáticas socioambientais locais nos conteúdos escolares de EA.

Ainda por ser confirmada, a fraca aderência discutida neste trabalho pode estar relacionada a não apropriação dessa política pública pelos atores locais envolvidos, ou parte deles, bem como pela não apropriação da mesma pelos destinatários das DCNAE, por suas respectivas deficiências na apropriação das tecnologias e códigos institucionais envolvidas ou por esses serem inadequados, gerando assim o pouco interesse pela mesma; ou a fraca mobilização para se apropriarem da mesma e o baixo interesse para tal tenha ocorrido por não a identificarem como legitimadas pela localidade, ou ainda as DCNEA não terem sido devidamente discutidas nos espaços cognitivos e formativos pertinentes. Essas possibilidades aventadas, dentre outras do universo das políticas públicas, são analisáveis pela Sociologia da Ação Pública de Lascombes e Le Galès nos grupos de elementos analíticos do Pentágono das Políticas Públicas: atores, representações, instituições, processos e resultados.

Levantamentos teóricos feitos na pesquisa indicaram que a Sociologia da Ação Pública de Lascombes e Le Galès constituem um referencial teórico com capacidade para analisar as possibilidades aventadas acima para que se adquira eficácia na implementação das DCNEA em Maracanã. Conseqüentemente, a eficácia dessa política de educação ambiental escolar, que induzirá à discussão da problemática socioambiental local no contexto de Maracanã, que abriga quatro UC em seu território, com recursos naturais de alto valor para a população local e de interesse para a humanidade, tem potencial para engendrar mobilizações de cunho político locais para a defesa do uso

sustentável dos recursos envolvidos, e essa é uma das principais intencionalidades da Educação Ambiental escolar.

De todo exposto, sugere-se que da análise da fraca aderência das DCNEA à EA escolar praticada em Maracanã com o referencial teórico da Sociologia da Ação Pública de Lascoumes e Le Galès, seja elaborada uma Nota Técnica para orientar na implementação e/ou correção de atuais e futuras políticas de educação ambiental no contexto de territórios que abrigam unidades de conservação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 29 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04/01/2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), Brasília, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 26 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília (DF), 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 31/03/2021

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 04/01/2022

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 04/01/2022

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA). **Estatísticas Municipais Paraenses**: Maracanã. Belém, 2016. Disponível em:

<http://www.fapespa.pa.gov.br/upload/Arquivo/anexo/1221.pdf?id=1616088553>. Acesso em: 18/01/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Conheça as Cidades Brasileiras**. Maracanã: panorama. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maracana/panorama>. Acesso em: 22 jan. 2022.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMbio). Reserva Extrativista Maracanã. **Reuniões Intercomunitárias: polos Mota e Penha**. 2022

GUERRA, Elaine Linhares de Assis. **Manual de pesquisa qualitativa**. Anima Educação. Belo Horizonte. 2014.

LASCOUMES, Pierre; LE GALÈS, Patrick. **Sociologia da ação pública**. Ufal. Maceió, 2012

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 4. 2011. Ribeirão Preto. **Anais**. Ribeirão Preto: UNESP, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, 2015. Documento em pdf.

MARACANÃ. **Lei nº020/2014**. Institui o Sistema Municipal de Educação, cria o Conselho Municipal de Educação em Maracanã e dá outras providências. Disponível em: <https://maracana.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/Lei-N-020-2014-Lei-Institui-a-Secretaria-Municipal-de-Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 19/03/2021

MARACANÃ. **Lei nº009 GP/2015**. Dispõe sobre o Plano Municipal de Educação de Maracanã, com vigência de dez anos e dá outras providências. Disponível em: <https://maracana.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Lei-N-009-2015-Plano-municipal-organica-do-municipio-de-vig%C3%A2ncia.pdf>. Acesso em: 19/03/2021

MARÇAL, Alessandro Silva. **Os desafios para as reservas extrativistas marinhas da Amazônia: estudo de caso Reserva Extrativista Maracanã** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local Amazônico da Universidade Federal do Pará. Belém, 2019.

OLIVEIRA, G. A. R.; SILVA, J. B da. Educação Ambiental na Perspectiva Freiriana e a Questão do Capital Social em Unidades de Conservação. In: SILVA, J. B da (Org.). **Educação e Meio Ambiente na Amazônia Brasileira**. Ed. CVR. Curitiba, 2021.

OLIVEIRA, G. A. R. **A Educação Ambiental como fator indutor da participação comunitária na gestão de recursos naturais para o desenvolvimento local**. O

caso do município de Maracanã/PA (projeto de pesquisa de doutorado, em fase de elaboração). Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local Amazônico da Universidade Federal do Pará. Belém, 2022.

PARÁ. Conselho Estadual de Educação. Resolução nº 001, de 05 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a regulamentação e a consolidação das normas estaduais e nacionais aplicáveis à Educação Básica no Sistema Estadual de Ensino do Pará. **Cadernos EducAmazônia**. Volume 2, maio de 2010. Disponível em: <http://www.cee.pa.gov.br/sites/default/files/Publica%C3%A7%C3%A3o.Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CEE.pdf>. Acesso em: 22/04/2021

PICANÇO, Miguel de Nazaré Brito. Avoado, no meio do pitui: fazeres, saberes e sabores do/no Rio Araújo. **Revista Ciências da Sociedade** (RCS), Vol. 2, n. 4, p.193-203, Jul/Dez 2018

TOZZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; MAIA, Jorge Sobral da Silva (orgs). **Educação Ambiental a Várias Mãos: educação escolar, currículos e políticas públicas**. Ed. Junqueira&Marins. Araraquara (SP), 2014.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (org.). **Brasil, o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA). **Ofício 608/2016-GR/UFPA**. Belém, PA: gabinete da reitoria, 14 set. 2016: indicação de representantes da UFPA ao Conselho Deliberativo da Resex Maracanã.

A TRANSVERSALIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Roberta Helena Moraes TILLMANN

Rogério Luis Pereira MAFRA;

Norbert FENZL

Mário VASCONCELOS SOBRINHO

INTRODUÇÃO

Durante toda a vida humana na terra, o homem sempre interagiu com o meio ambiente, por muitos anos e décadas essa interação ocorreu de forma equilibrada, usufruiu somente o necessário para a sua existência, a preservação da natureza se fazia necessária e fundamental para a sua sobrevivência.

Contudo, a partir da Revolução Industrial, uma nova relação homem natureza foi identificada, o capitalismo surge como impulsionador, com extração intensa de recursos naturais e sem a prévia análise dos impactos e danos que essa extração acarretaria para o meio ambiente.

A extração de recursos naturais extraída e manuseada de forma agressiva e danosa ao meio ambiente perdura por anos, resultando consequências negativas e desequilíbrios de proporções significativas para a área ambiental e social.

A crise ambiental torna-se visível, com vários problemas socioambientais a preocupação com o meio ambiente começa a insurgir no centro de grandes debates, discussões precisas acerca deste assunto tomam força e iniciativas são necessárias para a melhoria das condições ambientais do planeta.

Na década de 60, aproximadamente por 1960 já era evidente a crise ambiental que só se agravava ao longo dos anos devido a diversos desastres e desequilíbrios ambientais causados pelo homem, fatores estes que trouxe preocupação para os Estados e para a área da ciência, é necessário se repensar novos métodos e técnicas de tratamento para problema ambiental enfrentado pelo mundo. (PASSOS, 2009)

Como bem descreve Boff (1999, p.20) “não dá mais para nos iludir, cobrindo as feridas da Terra com esparadrapos. Ou mudamos de curso,

preservando as condições de vitalidade da Terra ou o abismo já nos espera”, é evidente e necessário a mudança.

O mundo precisa discutir os impactos ambientais ocasionados pela forma predatória como o homem tem se apropriado do meio ambiente, a relação homem-natureza não é mais equilibrada, existe um desequilíbrio ambiental, social e econômico.

Os grandes líderes mundiais precisam dialogar sobre a crise ambiental que toma conta do planeta, é necessário refletir sobre as ações humanas, diante desta preocupação com o meio ambiente, em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, foi realizada a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, surge então as primeiras políticas de gestão ambiental, direcionando a atenção das nações para as questões ambientais. Esta conferência foi considerada um marco para o movimento ambiental, nela foram criados alguns documentos, dentre eles a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo, que assegura um ambiente saudável a todas as gerações, desde gerações presentes até as gerações futuras; e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA¹. Nesta conferência foi definido o significado sobre educação ambiental, uma educação que deverá se preocupar e discutir sobre o meio ambiente, garantindo uma população consciente e que atue coletivamente para solucionar os problemas ambientais.

Para alguns autores, como Passos (2009, p. 03) “...a proteção do meio ambiente torna-se uma das bases que fundamentam a nova ordem internacional, justificada esta notável preocupação pelos riscos ambientais que se tem presenciado.”

A partir destas considerações, vislumbra-se na Educação Ambiental (EA) uma ferramenta estratégica para se mudar o rumo da história e sensibilizar os indivíduos na direção de uma consciência ecológica. (AZEVEDO et al, 2017)

A Educação Ambiental então como norteadora dos processos correlacionando entre os indivíduos e a sociedade, busca a inter-relação entre eles, a instituição como gestora de conhecimento agregando valores sociais, habilidades, atitudes e competências, todos voltados para a preservação do

¹ PNUMA é a principal autoridade global que determina a agenda ambiental, promove a implementação coerente da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável no Sistema das Nações Unidas e serve como autoridade defensora do meio ambiente no mundo.

meio ambiente. Para tanto a EA com seus valores éticos é essencial para a convivência em harmonia com a natureza, uma vez que se propõe a ação educativa com princípios e normas, tornando-se uma ferramenta de ensino importante para a mudança cultural de hábitos.

A EA dialoga em diversas linhas de pesquisa, sua construção deve ser pautada no conhecimento de causa e na aproximação das necessidades existentes, como uma prática integrada do ensino.

A transversalidade na educação ambiental proporciona a inter-relação entre diversos conteúdos, a conexão entre eles e suas principais características, fixa pontos relevantes ao seu avanço e aprofunda o conhecimento.

Tavares (2013, p.83) analisa e compreende a transversalidade da EA com o surgimento da responsabilidade de provocar uma transformação nas práticas educativas já existentes, o meio ambiente precisa ser compreendido como “um todo sem fronteiras, perpassando transversalmente todas as áreas do conhecimento, é que o objetivo da educação ambiental...”

Já na análise dos autores, Mazzarino, Munhoz, Keil (2012, p.59) na transversalidade da EA “é possível que sintamos a educação ambiental na pele, e não pelo intelecto apenas, libertando-nos num currículo rizomático, que proporcione novas ancoragens semióticas e transversas”

Grandes desafios da educação tornam-se fazer perceber aos educandos a importância de manter a qualidade e as condições sustentáveis dos diversos ecossistemas do planeta, de tal forma que este seja capaz de continuar abrigando a vida dos próprios homens e de suas diversas espécies (LEFF, 2002).

A natureza transformada não consegue retornar ao seu estado original, é imprescindível diretrizes que disciplinem e normatizem a conduta humana para a proteção ambiental e o consumo racional dos recursos naturais, surge o Direito Ambiental (BORGES, et al, 2009).

É necessário a EA fazer notar a importância que se tem para a construção de um meio ambiente equilibrado, contudo para isso a legislação ambiental torna-se imprescindível, uma vez que permite alinhar a educação ambiental com as legislações pertinentes.

Diante deste contexto, a legislação ambiental permite a possibilidade de se fazer valer o direito ambiental conectado à educação ambiental, é através da legislação que se regulamenta as leis adequadas e necessárias a busca de

preservação do meio ambiente para gerações futuras, fortalecendo ações na área da gestão ambiental.

Borges (2009, p. 03), afirma que “A legislação foi criada com o objetivo de disciplinar o uso dos recursos naturais, os chamados “produtos da natureza”: a água, o solo, as florestas, o ar e os animais.”

A Educação ambiental permite o conhecimento, educa e conscientiza, enquanto a legislação ambiental, através de leis, decretos, instruções normativas e dentre outros instrumentos legais, reafirma, reeduca, disciplina, determina e legisla sobre assuntos pertinentes a demanda ambiental.

Em toda legislação ambiental podemos detectar a conexão de uma educação ambiental pautada a minimizar os diversos impactos ambientais causados pela sociedade. A legislação ambiental, permite mudanças significativas no contexto nacional na educação ambiental, um grande impacto ambiental pode ser reduzido quando se tem uma legislação ambiental voltada para essa finalidade e incorporada pela sociedade.

Para o estudo desta pesquisa, tem-se como objetivo reconhecer a contribuição da Educação Ambiental para o desenvolvimento e construção da Legislação Ambiental no Brasil, a E.A. como transformadora do conhecimento, disseminando informações e construindo uma promoção de consciência ambiental.

Este artigo tem como metodologia uma revisão bibliográfica e documental, em fontes primárias e secundárias, além da análise das Legislações Ambientais que discutem as temáticas ambientais. Foram investigados trabalhos acadêmicos, como monografias, dissertações e artigos desenvolvidos na área de estudo, disponíveis em periódicos de grande relevância acadêmica e científica; livros selecionados para a área de estudo a ser pesquisado, que discutem as temáticas ambientais.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PARÂMETRO PARA A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

No Brasil, a crescente preocupação com escalada de degradação do meio ambiente alçou as questões ambientais ao texto constitucional, resultando em todo um arcabouço legal e doutrinário acerca do tema, tamanha é sua importância (CUNHA, 2004).

Na década de 30, diante da necessidade urgente de mudança, são criados no Brasil dois códigos importantíssimos para o desenvolvimento ambiental, em 1934 através do Decreto Federal nº 23.793/34, se cria o primeiro Código Florestal, alterado pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, este primeiro regulamenta o uso adequado florestas; e em 1934, através do Decreto Federal nº 24.643 o Código da Águas, que determina em seu artigo 98 “São expressamente proibidas construções capazes de poluir ou inutilizar para o uso ordinário a água do poço ou nascente alheia, a elas preexistentes” e artigo 99 “Todo aquele que violar as disposições dos artigos antecedentes, é obrigado a demolir as construções feitas, respondendo por perdas e danos”.(BRASIL, 1934, não paginado)

Como notório, desde muito antes da Constituição Federal de 88, a legislação ambiental vem constituindo normas e diretrizes para a proteção ao meio ambiente e com isso trabalhando a educação ambiental na sociedade.

Em princípio em 1967, é decretada a Lei Federal nº 5.197 de 03.01.1967, que irá dispor sobre a Proteção à Fauna, e em seu Artigo 1º determina a não exploração da fauna, salvo para pesquisas científicas, sendo do Estado o dever de proteção.

A consciência para mudança na educação começa a ser despertada, é necessário compreender que a extração inadequada dos recursos naturais, bem como o consumismo impulsionado pelo modelo adotado gera desequilíbrios significativos para o meio ambiente.

Diante da necessidade de legislações pautadas na proteção ao meio ambiente, surge então em 1981 a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e tem seus objetivos estabelecidos no segundo artigo:

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I- ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II- racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III-- planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV- proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981, não paginado).

No Artigo 2º da Lei Federal nº 6.938/1991, o princípio X merece um destaque especial por tratar da Educação ambiental em todos os níveis de ensino, perpassando desde a comunidade, até o ensino de nível superior.

Ante todo o exposto, é indiscutível, que as Instituições de Ensino são de extrema relevância na disseminação do conhecimento ambiental, onde se faz ensino, pesquisa e extensão, se ter um olhar crítico para a questão ambiental é de suma importância.

A Educação Ambiental é percebida pela sociedade, estudos iniciam em defesa do meio ambiente, debates e discussões acerca dos principais problemas ambientais tornam-se relevantes para a comunidade.

Alves (2011), enfatiza que a educação ambiental e legislação ambiental são elementos indissociáveis, que por meio da educação a população interpreta a lei, e não fixa apenas na repressão de condutas indesejáveis nas questões ambientais, mas conseguem observar os benefícios à sociedade.

Em 1988, foi promulgada a Constituição Federal do Brasil, esta tutela o meio ambiente, instituindo o dever legal de todos os brasileiros promoverem a sustentabilidade ambiental. A Carta Magna, em seu artigo 225 determina que todos possuem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo dever do Poder Público o de preservar e defender o meio ambiente, para gerações presentes e futuras. (BRASIL, 1988, não paginado).

É com a criação da Constituição Federal de 1988, que o direito ao meio ambiente saudável é considerado como um direito constitucional fundamental. Todos têm o direito de viver em um ambiente saudável, e a educação ambiental é ofertada a todos, em todos os níveis de ensino (LOTTI et al., 2015).

É perceptível que a população inicia a construção de um saber ambiental, conhecer e estudar sobre a educação ambiental torna-se

imprescindível para a construções políticas ambientais pautadas na busca de um equilíbrio do meio ambiente.

Diante deste contexto, o autor Fiorillo destaca que “a Educação Ambiental é decorrente do princípio da participação, onde se busca trazer uma consciência ecológica à população, titular do direito ao meio ambiente” (2008, p.53).

O saber da EA fortalece as ações ambientais e a implementação de novas leis torna-se cada vez mais necessária, logo, em 1937 é instituída a Lei Federal nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) que estabelece diretrizes e normas voltadas aos recursos hídricos.

No ano de 1992, acontece a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), também chamada de ECO-92, é nesta Conferência Rio+92 que ocorre a assinatura da Agenda Ambiental 21 Global, porém somente em 1997, que o Brasil implementa a Agenda Ambiental 21 Brasileira abordando seis eixos temáticos para o desenvolvimento sustentável, dentre os eixos temos a Gestão dos Recursos Naturais; Agricultura Sustentável; Cidades Sustentáveis; Infraestrutura e Integração Regional; Redução das Desigualdades Sociais; e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

Com o advento do compreender da EA e do quanto é fundamental para as bases legais, surge em entre as diversas leis criadas com base no ordenamento pátrio já referido, estão a Lei 9.605/98, a chamada Lei dos Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Esta lei, tratou das sanções penais e administrativas em seu artigo 8º, descrevendo as penas restritivas de direito, as quais identifica como: I - prestação de serviços à comunidade; II - interdição temporária de direitos; III - suspensão parcial ou total de atividades; IV - prestação pecuniária; V - recolhimento domiciliar (BRASIL, 1998, não paginado)

Apesar do arcabouço legal elencar penas brandas para graves crimes ambientais de grandes proporções, estávamos diante da possibilidade de uma educação ambiental pautada no respeito ao meio ambiente e suas diversas formas de construção da consciência ambiental.

Somente em 1999, surge a Lei da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que rege sobre a

educação ambiental. Esta lei Federal institui a Política Nacional de Educação Ambiental, conhecida por fortalecer o conceito de educação ambiental e enfatizar a relação dela com o meio ambiente.

Os artigos 1º e 2º da PNEA enfatizam a importância da educação ambiental como pressuposto de mudança e transformação da sociedade, ambos ressaltam a necessidade de se construir conexões de aprendizagem, a sociedade e o meio ambiente precisam estar conectados, é através do conhecimento que se constroem argumentos pautados na coordenação de dados e teorias científicas.

Em seu Artigo 10º, a Política Nacional da Educação Ambiental, enfatiza a necessidade e a importância de uma educação conduzida de forma integrada e contínua, que abarque todos os níveis e modalidades de ensino formal.

Ainda em análise do artigo 2º desta lei, (LOTTI et al., 2015) compreende que a sanção de uma lei com um caráter voltado exclusivamente para a Educação Ambiental é, ainda que teoricamente, de extrema importância para a permanência desta disciplina nas grades curriculares de ensino. Cavalcanti (2013), descreve e sintetiza a PNEA como:

um programa direcionado à Educação Ambiental no processo de construção e aquisição de conhecimentos crítico nos contextos políticos, sociais, culturais, ecológicos e ambientais de um país. A conscientização é um fator indispensável na perspectiva de sensibilização para efetivarse os programas de desenvolvimento do meio ambiente de forma sustentável (CAVALCANTI, 2013, p. 73).

Ainda segundo Cavalcanti, é necessário ter o conhecimento crítico sobre as questões ambientais, envolvendo a sociedade e os sistemas de produção e consumo. Para o autor a EA permite o processo de construção deste conhecimento. Na relação da Lei Federal de Crimes Ambientais com a Lei Federal da Política Nacional de Educação Ambiental, é importante destacar que a primeira prevê a criminalização do dano ambiental, responsabilizando seus causadores mediante a esfera penal, e prevendo sanções que chegam a incluir a privação da liberdade (BRASIL, 1998); enquanto que a segunda, o Estado, as Instituições e os cidadãos são os responsáveis pela construção dos valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, que é bem de uso comum do povo (BRASIL, 1999).

Com o advento do crescimento econômico, manter o tripé do desenvolvimento sustentável² é inviável sem leis e regulamentos que orientam adequadamente à preservação do meio ambiente, por isso a necessidade das atualizações dos códigos, das políticas, leis, e todo qualquer instrumento que legisla, é fundamental obter conhecimento do novo para assim se construir novos saberes ambientais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, promulgada pelo Lei Federal nº 12.305, de 2010, estabelece instrumentos, com seus princípios e objetivos definindo as diretrizes para uma gestão integrada e para o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos.

As políticas públicas surgem com papel fundamental para a propagação da educação ambiental, tendo em vista que permite desenvolver ações, metas e planos direcionados, buscando o bem-estar social com finalidade do interesse público.

Segundo Duarte Educação Ambiental “deve promover a crítica à realidade humana perpassada pela existência de leis, e não pode dispensar os elementos que lhe possibilitem interpretar a lei e seus reflexos nas dinâmicas entre homem e meio ambiente”. (2014, p.06)

Em 2012, a legislação ambiental ganha outro destaque, por meio da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, realizada no Rio de Janeiro nos dias 13 a 22 de junho de 2012, que teve como objetivo o de renovar o compromisso com o desenvolvimento sustentável através de temas novos e emergentes, avaliando o progresso e implementando novas decisões.

Com o grande avanço da gestão ambiental e da educação ambiental como fomentadora de novas descobertas, em 2015, as Organizações das Nações Unidas – ONU, implementam os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, chamados os 17 ODS, estes surgem como uma evolução dos Objetivos do Milênio, destacado por 08 objetivos. Os 17 ODS firmam com o compromisso de seguir as medidas recomendadas no documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” para os próximos 15 anos da Agenda 2030, e são divididos em 169 metas que devem ser alcançadas até o ano de 2030.

² Desenvolvimento Sustentável é quando se busca a utilização de recursos necessários a sobrevivência de forma equilibrada, sem afetar e comprometer as gerações futuras.

Para a pesquisa desenvolvida alguns ODS tiveram destaque, como sendo primordiais para o avanço da educação e da legislação ambiental: 4. Educação e Qualidade; 6. Água Potável e Saneamento; 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura; 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis; 12. Consumo e Produção Responsáveis; 13. Ação contra a Mudança Global; 14. Proteger a vida marinha; 15. Proteger a vida terrestre, e 16. Paz Justiça e Instituições Eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transversalidade da educação ambiental permite o fortalecimento de conceitos e a construção de novos saberes nas mais diversas áreas do conhecimento e do sensu comum, pautados na gestão e no equilíbrio do meio ambiente.

A Educação Ambiental enquanto atividade de prática social, permite o desenvolvimento do indivíduo e a formação de um caráter social, pautada na preservação a natureza e ao meio ambiente que o cerca.

Ocorre que a legislação ambiental surge para induzir mudanças de comportamentos, normas são criadas e atualizadas para regulamentar a conduta das pessoas, e o argumento se constrói com o conhecimento, com aprofundamento da causa, com o domínio do tema, com o estado da arte.

Cada política ambiental carrega sistemas complementares, surge da necessidade de melhor fazer, as políticas ambientais se complementam, se entrelaçam e jamais se repelem, são como teias de construções, pilares fortalecidos por novos saberes construídos.

Como resultado o avanço desta pesquisa, constata-se que a legislação ambiental só é possível mediante a uma construção de educação ambiental fortalecida e bem estruturada, com fundamentos e causa de conhecimento.

Constatou-se durante a pesquisa desenvolvida que a legislação ambiental tem sido utilizada como ferramenta para a mudança de comportamento, das atitudes das gerações atuais e futuras, ocorre uma conscientização forçada a curto prazo.

Conclui-se então, que na legislação ambiental ocorre uma quebra de paradigmas, as pautas e debates dos assuntos a serem defendidos são voltados para o meio ambiente e a para busca por seu equilíbrio.

REFERÊNCIAS

ALVES, G.F. **Multi, inter e transdisciplinaridade na educação ambiental**. 2011. Direito it. [on line]. Disponível em: <<http://www.diritto.it/docs/32633-multi-inter-e-transdisciplinaridade-na-educa-o-ambiental>>. Acesso em: 09.07.2022

AZEVEDO. Lígia Viana; ALEXANDRINO. Simone Alves; SILVA, Joyce Luana Marciano da; COSTA, Daniela Rocha Teixeira Riondet. Educação Ambiental e Legislação: reflexões sobre participação e efetividade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental - Revbea**, São Paulo, V. 12, No 2: 284-295, 2017.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BORGES, Luís Antônio Coimbra; REZENDE, José Luiz Pereira de; PEREIRA, José Aldo Alves. Evolução da Legislação Ambiental no Brasil. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.2, n.3, p. 447-466, set./dez. 2009 - ISSN 1981-9951

BRASIL. Lei Federal nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967, dispõe sobre a **Proteção à Fauna**. Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm. Acesso em 17.06.2022

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, **Política Nacional do Meio Ambiente**. Presidência da República. Disponível em www.planalto.gov.br/.../constituicao/constituicao.htm. Acesso em 17.06.2022

BRASIL. Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934, institui o **Código das Águas**. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em 17.06.2022

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Presidência da República. 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br/.../constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 11.06.2022

BRASIL. Lei Federal nº 9.605/98, de 12 de fevereiro de 1988. **Crimes Ambientais**. Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm#:~:text=L9605&text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,am%20biente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em 23.06.2022

BRASIL. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA**. Presidência da República. Disponível em

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 12.06.2022

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**. Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em 14.07.2022

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 23.06.2022

BRASIL. **Conferência Rio+92, - ECO 92**. 03 de junho de 1992. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/eco-92.htm>. Acesso em 16.07.2022

BRASIL. **Conferência Rio+20**. 20 de junho de 2012. Disponível em http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em 16.07.2022

BRASIL. Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em 20.07.2022

CAVALCANTI, Júlia Nazário de Abreu. Educação ambiental: conceitos, legislação, decretos e resoluções pertinente e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental** (PPGEA – FURG), v. 30, n. 1, p. 71-82, 2013.

CUNHA, B.P. A reparação à saúde do consumidor a partir da ocorrência do dano ambiental. **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público**, n.2, p.177222, 2004.

DIREITOS Humanos na Internet. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano** – 1972. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/doc/estoc72.htm>. Acesso em 22.06.2022

DUARTE, Rodrigo Machado. **Legislação ambiental, educação ambiental e formação do sujeito ecológico**. 2014. 38f. Especialização (Especialização do Programa de PósGraduação em Educação Ambiental) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

LEFF, E. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILIPPI Jr., Arlindo; TUCCI, Carlos Morelli; HOGAN, Daniel Joseph. **Revista Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000, p.19-50.

LOTTI, Lisiê Ferré; SERVIDONI, Maria Eduarda Gaspar; CARDOSO, Maria de Fátima; ZOLIM, Tânia Cristina; SIMÕES, Vivianne Augusta Pires. A educação ambiental no sistema educacional brasileiro: uma breve revisão bibliográfica. EDUCERE – **Revista da Educação**, Umuarama, v. 15, n. 1, p. 57-71, jan./jun. 2015.

MAZZARINO, Jane Márcia; MUNHOZ, Angélica Vier; KEIL, Jaqueline Luciana. Currículo, Transversalidade e Sentidos em Educação Ambiental. **Revbea**. Rio Grande, V. 7, No 2: 51-61, 2012.

PASSOS, Priscila Nogueira Calmon de; A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. Unibrasil. Vol. 06. 2009.

TAVARES, Georgia de Souza. O que pensam os professores sobre a criação de uma disciplina de Educação Ambiental? **Revbea**. Rio Grande, V. 8, No 1, p.83-90, 2013. BAUMAN, Zygmunt. Globalização: as conseqüências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

COMPREENSÃO DA TEORIA DAS FRONTEIRAS NA AMAZÔNIA, A PARTIR DOS CONCEITOS DE ECOLOGIA POLÍTICA, DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SABER AMBIENTAL

Amanda Karolina Santos dos SANTOS

André Cutrim CARVALHO

INTRODUÇÃO

O desmatamento da Amazônia agravou-se em 1995 como resultado do Plano Real, porém, começou a diminuir, de forma descontinuada, a partir de 2005, devido a pressões internacionais para a preservação da Amazônia, criação de áreas protegidas e quedas nas exportações de madeira (FEARNSIDE, 2006). A compreensão das dinâmicas do desmatamento na Amazônia legal, especificamente na Amazônia Paraense é possível a partir do discurso de que essa região é uma recente e relevante fronteira para o desenvolvimento do capitalismo brasileiro (CARVALHO, 2012).

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. Com o fito de compreender essas relações a ecologia política surge com a intenção de analisar, entender e responder as questões relacionadas aos conflitos.

Outros conceitos surgem com a finalidade de compreender, analisar, responder e tentar causar a mudança dos paradigmas imposto pelo sistema capitalista, tais quais: Gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento territorial e endógeno e a ecologia política. Neste sentido, este ensaio tem o objetivo de discutir os temas e autores estudados e debatidos ao longo da disciplina Gestão de Recursos Naturais, Coletividades Locais e Desenvolvimento na Região Amazônica relacionando-os com o eixo temático teoria das fronteiras.

METODOLOGIA

Utilizaram-se os materiais disponibilizados pelo professor durante o desenvolvimento da disciplina, também foi realizada pesquisa bibliográfica, a fim de incluir no trabalho outros autores relevantes sobre os temas abordados durante a disciplina.

RESULTADOS

A ocupação intensa da Amazônia teve início no começo dos anos 60, onde as políticas governamentais integracionistas seguidas dos planos de desenvolvimento para a Amazônia modificaram as dinâmicas de uso do solo dessa região. A consequência mais expressiva e instantânea a essas modificações territoriais foi o desmatamento, uma vez, que o avanço do capital se faz sobre os recursos naturais, sendo a floresta o ponto de partida para a exploração capitalista.

De acordo com Carvalho (2012) A compreensão das dinâmicas do desmatamento na Amazônia legal, especificamente na Amazônia Paraense é possível a partir do discurso de que essa região é uma recente e relevante fronteira para o desenvolvimento do capitalismo brasileiro. Os impactos causados por esse modelo de desenvolvimento não se limitam apenas a destruição da floresta, vão além, afetam os grupos sociais que a utilizam como moradia e fonte de subsistência.

Numa economia de fronteira, como no caso da Amazônia paraense, os processos econômicos determinam a forma como os interesses privados se manifestam na busca da riqueza e do lucro. Os interesses privados, às vezes, podem ir de encontro aos interesses da sociedade quando os custos sociais para esta última são demasiadamente elevados. (Carvalho, 2012, p. 26)

É neste contexto que a fronteira se apresenta como um espaço de conflitos, sejam eles de ordem social representado por fazendeiros, grileiros e posseiros que lutam entre si por seus espaços na terra, e/ou de ordem ambiental representado por empresas do setor agropecuário e de mineração contra comunidades que utilizam os recursos naturais para sua sobrevivência e também as organizações e grupos que agem em defesa do meio ambiente.

Little (2006) explica o surgimento da ecologia política – como campo de pesquisa – onde a mesma combina relações humanas com a natureza somando estas duas as relações de poder entre as sociedades. O autor esclarece ainda, que a economia política dentro do paradigma ecológico teve o impacto de elucidar os choques em sistemas produtivos e detalhar os vínculos entre as mudanças econômicas e a crise ambiental.

A partir da perspectiva da ecologia política é possível visualizar com maior clareza os impactos socioambientais resultantes da ocupação econômica

nas fronteiras, ficando evidente que os conflitos socioambientais surgem mediante as mudanças das dinâmicas de uso dos recursos naturais.

Dentro do contexto de conflitos socioeconômicos é importante trazer a luz da discursão o papel do Estado, que muitas das vezes acaba exercendo o papel de agente “antiambiental”, conforme descrito por Alier (2007), o autor elenca ainda ações do Estado que alicerçam a destruições do meio ambiente, como o apoio ao desenvolvimento de energias não limpas, apoio a legislações que enfraquecem a responsabilidade socioambiental dos empreendimentos e criação de alianças com empresas destruidoras dos recursos naturais.

A falta de responsabilidade socioambiental do Estado pode ser compreendida ao analisarmos a implantação dos grandes projetos de desenvolvimento da Amazônia, conforme descrito por Fenzl *et al* (2020), as mudanças estruturais ocorridas na Amazônia (construção de estradas, implantação de redes de energias, transformação de uma economia extrativista tradicional para economia extrativista moderna, entre outras) induzidas pelo estado tiveram como resultados conflitos socioambientais, territoriais e agravamento das diferenças sociais da região.

Os conflitos acima citados, são resultantes de um modelo de desenvolvimento pautado apenas no viés econômico, foi a partir da análise dos efeitos adversos resultantes deste modelo de desenvolvimento, que surgiu a discursão sobre o conceito de desenvolvimento e seu real significado.

O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras. (Oliveira, 2002, p. 40)

Conforme os autores Mitschein; Rocha; Vasconcellos (2013), este novo modelo de desenvolvimento apresentou aflições relacionadas ao atendimento das presentes populações vivendo na terra, sem eximir a obrigação de preservação dos recursos naturais para o atendimento das necessidades das futuras gerações. No sentido, de subsidiar essa discursão sobre um novo modelo de desenvolvido pautado na sustentabilidade e no desenvolvimento local dos territórios, os atores locais passam a ser vistos como peças

fundamentais para o êxito de uma boa gestão ambiental dentro das comunidades em que estão inseridos.

Conforme apresentado por Sobrinho; Rocha; Miranda (2013) o desenvolvimento territorial e endógeno é direcionado por um modelo de desenvolvimento sustentável que tem como lastro a viabilidade das próprias condições regionais de produção, avanço tecnológico, acumulação, necessidades e potencialidades do território. Este tipo de desenvolvimento apresenta uma conduta que contempla e assegura à comunidade o papel de agente e não apenas de beneficiária do desenvolvimento.

O autor Leff (2009) trouxe elementos essenciais para entender que a integração humana com a natureza se faz a partir do entrelace das práticas culturais exercidas por um povo, o que o autor denomina de saber ambiental, este saber está atrelado a identidade étnica de uma comunidade e seus processos históricos. O autor defende a convivência pacífica com a diversidade, a ética e a não dominação de um princípio sobre o outro, o que se traduz em um novo olhar sobre as relações humanas sobre a natureza. Este saber defendido pelo autor apresenta-se como uma solução para a não degradação do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina Gestão de Recursos Naturais, Coletividades Locais e Desenvolvimento na Região Amazônica foi de extrema importância para a maior compreensão dos conceitos relacionados a gestão dos recursos, ao surgimento e entendimento dos conceitos de desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento endógeno, local e territorial, ecologia política e conflitos ambientais. Os materiais que foram disponibilizados, os autores estudados e debatidos e as metodologias de ensino utilizadas durante a disciplina foram esclarecedoras e ao mesmo tempo estimulantes para o início da pesquisa que será desenvolvida durante este curso de mestrado.

REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martinez. O ecologismo dos Pobres: Conflitos Ambientais e Linguagem de Valoração. **Contexto**. São Paulo, ed. 02. 2018.

CARVALHO, André Cutrim. Expansão da Fronteira Agropecuária e a Dinâmica do Desmatamento Florestal na Amazônia Paraense. Campinas, SP. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2012.

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta amazônica**, v. 36, p. 395-400, 2006.

FENZL, N.; SOARES, D. A. S.; LOPES, L. O. D. C.; FARIAS, A.; NASCIMENTO, F. S. **Os 'Grandes Projetos' e o processo de urbanização da Amazônia brasileira: consequências sociais e transformações territoriais**. Interespaço: Revista De Geografia E Interdisciplinaridade. Belém, v. 6, p. 1-25. 2020.

LITTLE, Paul Elliot. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental. **VOZES**. Petrópolis, 2009.

MITSCHEIN, Thomas Adalbert; ROCHA, Gilberto de Miranda; VASCONCELLOS, Mário Sobrinho. Notas Introdutórias sobre Desenvolvimento e Desenvolvimento Territorial. **NUMA/UFPA**. Belém, ed. 01, v. 1, p. 13-37. 2013.

OLIVEIRA, Gilson Batista. Uma discursão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAC**. Curitiba, v. 5, n. 2. 2002.

VASCONCELLOS SOBRINHO, Mario; ROCHA, Gilberto de Miranda; MIRANDA, Henrique Rodrigues. Desenvolvimento territorial sustentável e participação popular na Amazônia: limitações e possibilidades. **Revista Movendo Ideias**, v. 17, n. 2. 2010

ESTUDO DA LEGISLAÇÃO PESQUEIRA PARA AVALIAÇÃO DE ACORDOS DE PESCA DA MICRORREGIÃO DE CAMETÁ NO BAIXO TOCANTINS – PA

Jean Louchard Ferreira SOARES

Maria do Socorro Almeida FLORES

Aquiles SIMÕES

INTRODUÇÃO

A pesca é a principal fonte de renda para milhões de pessoas, sendo responsável por aproximadamente 25% da proteína animal consumida no mundo, contribui de maneira significativa para a saúde econômica e social de muitos países. Estima-se que cerca de 12,5 milhões de pessoas estejam trabalhando em atividades relacionadas com a pesca (COCHRANE, 2005). Entretanto cerca de 80% dos estoques pesqueiros mundiais estão completamente explorados ou sobre-explorados (FAO, 2009). No Brasil, dos 153 estoques considerados, 11% não eram explorados, 4% eram subexplorados, 23% estavam plenamente explorados, 33% estavam sobre-explorados e 29% não foram avaliados de maneira conclusiva, demandando estudos adicionais (VIANA, 2013).

O município de Cametá está situado na mesorregião do nordeste paraense e na microrregião do baixo Tocantins. Caracteriza-se por extensas áreas de várzea e ocorrência de arquipélagos que limitam a atividade agrícola e favorecem a pesca e o extrativismo do açaí, sendo estes a base alimentar das famílias locais (SILVA, 2010).

Em Cametá, onde a abertura da pesca do mapará (*Hypophthalmus edentatus*) é considerada patrimônio cultural de natureza imaterial (BRASIL, 2020, não paginado), a atividade pesqueira é uma das principais fontes de proteína e renda, possuindo uma enorme importância na configuração, no modo de vida e nos processos produtivos (SILVA, 2010).

Na contramão disto, os pescadores vêm percebendo a dura realidade advinda após a construção da barragem da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, presenciando vários problemas, desequilíbrios e impactos ambientais que se tornam presentes no cotidiano das comunidades. Rodrigues (2012) ratifica que essa construção não trouxe melhorias na vida dos pescadores, mas sim

sequelas graves para o progresso. Diante deste cenário, deu-se início às observações dos desequilíbrios ambientais com danos, talvez, irreversíveis ao meio ambiente. Problemas graves são relatados, como: o desaparecimento significativo do pescado; a pesca depredatória e sobrepesca; o excesso no trânsito de embarcações; o excesso de luminosidade na região litorânea; a poluição dos recursos hídricos, entre outros (MAURÍCIO *et al.* 2020).

Paralelamente a isto, surgem as preocupações com a conservação ambiental do final do século XX como um novo paradigma que passa a incluir a tutela ambiental pelos ordenamentos jurídicos, fortalecendo a discussão sobre a proteção do meio ambiente a nível internacional. Neste contexto, em 1988 foi promulgada a atual Constituição Federal da República Federativa do Brasil que em seu Capítulo VI, intitulado “Meio Ambiente”, positivou, no artigo 225, o meio ambiente como direito fundamental, dispondo que “a todos deve ser garantido o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida, para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, não paginado).

Nessa promissora ótica, e como estratégia de permanência nos seus espaços, as comunidades passaram a desenvolver uma nova forma de manejar seus recursos, adaptando-se às novas condições ambientais. O elemento central dessa nova estratégia é o acordo de pesca, que tem se consolidado em várias comunidades. Esses acordos definem regras cujo principal objetivo é diminuir o esforço de pesca por meio da limitação de acesso e de formas de uso, com o objetivo de assegurar a manutenção da produtividade dos rios (ALMEIDA, 2006).

Para Raseira (2007) o acordo de pesca é uma forma participativa de gestão dos recursos pesqueiros com o objetivo de reduzir a pressão da pesca local e aumentar a produtividade pesqueira no longo prazo, garantindo o uso e a conservação do pescado para as futuras gerações. Neste sentido, a legislação paraense compreende que os acordos de pesca são “Instrumentos de gestão que contemplam um conjunto de medidas específicas aplicadas a uma determinada área definida geograficamente, decorrente de tratados consensuais entre diversos usuários e o órgão gestor dos recursos pesqueiros, para fins de estratégias de manejo e controle pesqueiro” (PARÁ, 2021, não paginado).

Estes acordos vêm sendo firmados desde os anos 70 no Estado do Pará, existindo histórico de acordos não formais firmados por lideranças comunitárias com o objetivo de mediar os conflitos e minimizar a pressão sobre os recursos pesqueiros. Na região do baixo Tocantins, as iniciativas são muitas, mas poucas ainda legalizadas (HOLANDA *et al.* 2021). Sendo relatadas experiências exitosas na ilha de Saracá no município de Limoeiro do Ajurú (HOLANDA; SIMÕES, 2007; RODRIGUES; CARVALHO, 2021) e nas ilhas de Jaracuera Grande (SIMÕES; DIAS, 2013), Jacaré Xingú (SIMÕES *et al.* 2014) e na comunidade ribeirinha de Pacuí de baixo (TAVARES; DIAS, 2014), todas no município de Cametá.

Neste contexto de expansão das experiências com acordos de pesca, em 2002 o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, órgão até então responsável pelo gerenciamento pesqueiro, publicou a Instrução Normativa de nº 29, legitimando este instrumento como dispositivo de ordenamento pesqueiro (BRASIL, 2002).

Após cerca de vinte anos, o Estado do Pará estabelece os critérios para a regulamentação destes acordos em comunidades pesqueiras sob sua jurisdição. Neste caso, através do Decreto Estadual nº 1.686, de 29 de junho de 2021, os acordos passam a ser formalizados por meio de ofício junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade ou formalizados pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio) em casos de unidades de conservação sob sua gestão (PARÁ, 2021).

Nestes termos, o objetivo deste trabalho é realizar um estudo da legislação pesqueira para avaliar os acordos de pesca da vila de Jaracuera Grande em Cametá-PA, da ilha de Saracá em Limoeiro do Ajurú-PA e da comunidade de Santo Antônio de Viseu em Mocajuba-PA. Todas comunidades pesqueiras localizadas na microrregião de Cametá no baixo Tocantins-PA.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia de estudo foi baseada no estudo da legislação pesqueira, nos trabalhos científicos, teses, dissertações, relatórios, documentos técnicos e também das Atas das assembleias de aprovação dos acordos de pesca (vila de Jaracuera Grande, ilha de Saracá e na comunidade de Santo Antônio de Viseu) realizados em comunidades da microrregião de Cametá no baixo Tocantins (Figura 1). Os acordos de pesca foram avaliados e conferidos com a legislação.

Figura 1. Localização dos acordos de pesca na microrregião de Cametá no baixo Tocantins – PA.



FONTE: Elaborado pelos autores (2022).

Segue a lista das legislações federais, estaduais e municipais consultadas: a Constituição da República Federativa Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988); a Lei do Estado do Pará N° 5.887, de 09 de maio de 1995 que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente (PARÁ, 1995); a Lei Federal N° 11.959, de 29 de junho de 2009 que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei Federal N° 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Código de Pesca, Decreto-Lei Federal N° 221, de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 2009); a Lei Federal N° 10.779, de 25 de novembro de 2003 que dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal; o Decreto Estadual N° 1.686, de 29 de junho de 2021, estabelece os critérios para a formalização dos Acordos de Pesca em comunidades pesqueiras no âmbito do Estado do Pará (PARÁ, 2021); a Instrução Normativa IBAMA N° 29, de 5 de novembro de 2001 que estabelece os participantes de mutirões ambientais

indicados por entidades civis ambientais ou afins, devidamente treinados e credenciados pela coordenação geral de fiscalização ambiental do IBAMA passam a ser denominados Agentes Ambientais Voluntários (BRASIL, 2001); a Instrução Normativa IBAMA N° 29, de 2002 que estabelece os critérios para a regulamentação, pelo IBAMA, de Acordos de Pesca definidos no âmbito de uma determinada comunidade pesqueira (BRASIL, 2002); Lei Federal N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (BRASIL, 1998); Lei Municipal de Cametá N° 322, de 26 de fevereiro de 2019, dispõe sobre a regulamentação e preservação do mapará (*Hypophthalmus marginatus*) no município de Cametá (BRASIL, 2019) e a Lei municipal de Cametá N° 349, de 16 de julho de 2020, declara patrimônio cultural de natureza imaterial a abertura da pesca do mapará (*Hypophthalmus edentatus*) no município de Cametá-Pará (CAMETÁ, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os acordos de pesca têm por finalidade organizar a gestão dos conflitos relacionados aos recursos pesqueiros de uma determinada região. Atualmente nem todos estão regularizados pelos órgãos competentes. O que se tem, em muitos casos, é o reconhecimento destes pelos órgãos gestores municipais, as colônias de pescadores e outros órgãos que defendem os seus interesses (RODRIGUES; CARVALHO, 2021).

Os acordos de pesca se iniciam com a organização dos membros da comunidade e estabelecimento de regras de uso dos recursos pesqueiros. Neste caso, no dia 16 de janeiro de 2001, em assembleia geral, reuniram-se os moradores locais com o escritório regional do IBAMA para decidir o acordo de Jaracuera Grande, no município de Cametá-PA, situado ao ponto de referência expresso nas coordenadas geográficas: PTR01 Lat-02°04'28,2"S e Long-049°20'44,3"W. A área do acordo abrange parte da ilha Jaracuera Grande, parte da ilha Jaracuerazinho e mais os corpos de água que os cercam, constituído de um igarapé, seis furos e quatro enseadas (SIMÕES *et al.* 2014).

Aos 21 de maio de 2005, também em Assembleia Geral com a presença do escritório regional do IBAMA para decidir o acordo de Saracá, no município de Limoeiro do Ajurú-PA, situado aos pontos de referências expressos nas coordenadas geográficas: PTR01 Lat-01°59'44"S e Long-049°20'12"W, PTR2 Lat-

02 02°00'33"S e Long-049°21'32"W, PTR03 Lat-02°00'27"S e Long-049°21'55"W, PTR4 Lat-01°57'48"S e Long-49°20'46"W, PTR05 Lat-01°58'01"S e Long-049°20'28"W. Sendo instituída uma reserva específica incluindo parte das ilhas de Saracá, Bola, Folha, Lua e mais os corpos de água que as cercam, bem como igarapés, furos e enseadas (HOLANDA; SIMÕES, 2007).

Anos mais tarde, no dia 27 de maio de 2018, a comunidade de Santo Antônio de Viseu, no município de Mocajuba-PA, convidam as autoridades ambientais para tratar de assuntos relacionados a preservação da pesca e decidir sobre o acordo de pesca que, na ocasião, não possuía coordenadas geográficas determinadas, porém está delimitado em área de preservação, incluindo todo curso do rio Viseu e seus afluentes, nascentes, furos e igarapés, bem como sua fauna e flora e que está delimitado entre os postos A e B, conforme placas de sinalização na localidade.

Precisa-se compreender que o processo de construção dos acordos de pesca está atrelado ao surgimento dos primeiros problemas e/ou conflitos relacionados com a pesca, como exemplo: a diminuição dos recursos pesqueiros, uso de petrechos de pesca inadequados, invasões de embarcações de outras regiões, poluição, mas, basicamente, se iniciam com as perdas decorrentes da diminuição na produtividade da pesca que vem pressionando os pescadores(as) a pensar novas estratégias para contornar às dificuldades.

Este processo tem se instituído em um formidável instrumento de redução de conflitos sociais no curso das pescarias como um importante ambiente de diálogo na construção de normas e regras que irão regulamentar o uso destes espaços (BRASIL, 2002).

Entretanto, antes de iniciar o processo de estudo e compreensão dos acordos de pesca, primeiramente precisa-se compreender o que aborda a Instrução Normativa N° 29, de 31 de dezembro de 2002. Esta considera a ineficiência das organizações sócio-políticas dos usuários dos recursos naturais e a insuficiência dos fóruns formais de discussão e negociação sobre as questões relativas à pesca continental; considera que os "Acordos de Pesca" mostram-se importantes como estratégias de administração pesqueira, os quais reúnem um número significativo de comunidades de pescadores e definem normas específicas, regulando assim a pesca de ajuste com os interesses da população local e com a preservação dos estoques pesqueiros; considera que os Acordos, geralmente, limitam o acesso a certos corpos de

água, para certos petrechos, para certas épocas do ano, para certos métodos de pesca e para certas espécies, contribuindo assim para a diminuição da pressão sobre o uso dos recursos pesqueiros em nível local; considera a importância de manter a credibilidade do processo de gestão participativa, ora em desenvolvimento, é de fundamental importância a definição de critérios claros que permitam regulamentar esses acordos como um instrumento complementar de ordenamento pesqueiro e como forma de prevenir danos ambientais e sociais (BRASIL, 2002).

Sendo assim, muitos destes acordos parecem esbarrar na falta de informação sobre os procedimentos para transformação em regulamentos formais. Neste caso, no Estado do Pará, os acordos de pesca já podem ser formalizados conforme o Decreto Estadual Nº 1.686, de 29 de junho de 2021 (PARÁ, 2021). A partir de então, os pescadores passam a ter maior autonomia para enfrentar as dificuldades envolvendo a pesca.

Seguem na tabela as proibições e permissões para as artes, apetrechos e métodos de pesca descritos nos acordos de Saracá, Jaracuera e Santo Antônio de Viseu (tabela 1).

Tabela 1. Proibições e permissões de artes, petrechos e métodos de pesca estabelecidos nos acordos de pesca.

Localidades	Fica Proibido	Fica Permitido
Jaracuera Grande em Cametá-PA	piaba; zagaia; tarrafa; flexa do fundo; puçá; malhadeira menor que nº 5; parí; malhadeira no poço; rede de lancear camarão; caça com cachorro; captura dos animais silvestres.	rede aberta para manejo do pescado com tamanho de malha obedecendo o tamanho dos indivíduos aquáticos quando adultos; matapí grosso; pesca com caniço ou linha de mão.
Saracá em Limoeiro do Ajurú-PA	puçá (rede de lance rápido); rede de lancear camarão (rede de lance rápido); tarrafa; piaba; ferrador; pindá, lanterna de carboreto; espingardinha de fundo; zagaia; captura de peixe ornamental; sacudir chocalho na água; tapagem (igarapés, furos e rios); lançamento de qualquer veneno pra pegar o peixe; caça de animais silvestres; corte da mata ciliar da beira do rio	rede aberta para manejo do pescado com tamanho de malha obedecendo o tamanho dos indivíduos aquáticos quando adultos; matapí grosso; parí grosso; pesca com caniço ou linha de mão; espinhel com anzol de nº 7 para baixo; paredão grosso.
Santo Antônio de Viseu em Mocajuba-PA	caça de animais silvestres; flexa do fundo; corte da mata ciliar da beira do rio.	matapí grosso; pesca com caniço; chuá; espinhel, malhadeira maior que nº 6

FONTE: Elaborado pelos autores (2022). Corroboram com dados de SIMÕES *et al.* 2014; SIMÕES; DIAS, 2013; RODRIGUES; CARVALHO, 2021; HOLANDA; SIMÕES, 2007.

Em comum entre os acordos de pesca da microrregião de Cametá, está o manejo do peixe e do camarão que será coordenado pela comissão de manejo de pesca definido pela comunidade, quando houver quantidade, qualidade e tamanho adequado de pescado e que esteja fora do período de defeso das espécies.

Ainda assim, para elaboração dos regramentos dispostos nos acordos de pesca, se faz necessário considerar os dispositivos publicados na Lei Federal N° 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (BRASIL, 2009). Mas também se deve observar o disposto na Lei municipal N° 322, de 26 de fevereiro de 2019, ainda que apresentando contradições em relação ao tamanho de malha (20 mm) e de captura do mapará (15 cm) (CAMETÁ, 2019).

Importante advertir que Martins *et al.* (2011) e Cintra *et al.* (2008) indicam malha igual ou superior a 80 mm entre nós opostos e tamanho de primeira maturação sexual de 41 cm para o mapará.

Todavia, mesmo já existindo fundamentação legal para elaboração e formalização dos acordos de pesca, estes ainda são amplos, não detalham procedimentos e não definem responsabilidades de execução e controle, utilizando em termos gerais, a responsabilidade é de todos e em especial dos líderes comunitários (SAPOPEMA, 2021).

Sendo assim, além do aparato legal para formalização dos acordos de pesca junto aos órgãos competentes, a fiscalização também é um dos principais gargalos para consolidação deste instrumento. Diversos autores relatam a presença de conflitos em torno dos recursos pesqueiros, sendo estes internos e/ou externos, sendo entre pescadores da localidade e/ou pescadores de localidades diferentes, seja pela expansão descontrolada e mal planejada de atividades de alto impacto na região, ou ainda pela implantação do próprio acordo de pesca na comunidade que também encara um período de crises, conflitos e contradições, pois muitas pessoas não querem concordar com o acordo, nem mudar suas práticas de manejo (TAVARES; DIAS, 2014).

Para isto, o IBAMA, em sua Instrução Normativa N° 29, de 5 de novembro de 2001, estabelece a função dos agentes ambientais voluntários que cumprirão o papel de apoiar o monitoramento (estudo) e controle (fiscalização) deste acordo e do meio ambiente de sua área de abrangência, na função de orientar,

advertir e denunciar os comunitários locais e de outras comunidades sobre estes artigos (BRASIL, 2001).

Aos infratores deve-se avisar que ao infringirem as regras colocadas nos acordos de pesca poderão responder conforme o grau de infringência e serão punidos conforme a Lei Federal N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente além de outras providências (BRASIL, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há necessidade de um maior apoio técnico na elaboração dos acordos de pesca. Observando principalmente o que tange as proibições e permissões dos apetrechos de pesca, bem como um melhor detalhamento dos procedimentos adotados para fiscalização e controle das áreas de pesca.

Ainda que informais 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.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Oriana. **Manejo de Pesca na Amazônia Brasileira**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2006.

BRASIL. 1988. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 14 mai. 2018.

BRASIL. Instrução Normativa n° 29 de 31 de dezembro de 2002. **Estabelece os seguintes critérios para a regulamentação, pelo IBAMA, de Acordos de Pesca definidos no âmbito de uma determinada comunidade pesqueira**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0029-311202.PDF>. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. Instrução Normativa n° 29, de 5 de novembro de 2001. **Estabelece os participantes de mutirões ambientais indicados por entidades civis ambientais ou afins, devidamente treinados e credenciados pela coordenação geral de fiscalização ambiental do IBAMA passam a ser denominados agentes ambientais voluntários**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0019-051101.PDF>. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. Lei Federal N° 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. Lei Federal N° 10.779 de 25 de novembro de 2003. **Dispõe sobre a Concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal; o Decreto Estadual N° 1.686, de 29 de junho de 2021, que em seu Art. 1°, estabelece os critérios para a formalização dos Acordos de Pesca em comunidades pesqueiras no âmbito do Estado do Pará.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.779.htm. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. Lei Federal N° 11.959 de 29 de junho de 2009. **Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11959.htm. Acesso em: 20 set. 2021.

CAMETÁ. Lei Municipal de Cametá N° 322, de 26 de fevereiro de 2019. **Dispões sobre a regulamentação e preservação do mapará (*Hypophthalmus marginatus*) no município de Cametá e dá outras providências.** Disponível em: <https://camaradecameta.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/lei322-2019.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2022.

CAMETÁ. Lei municipal de Cametá N° 349, de 16 de julho de 2020. **Declara patrimônio cultural de natureza imaterial a abertura da pesca do mapará (*Hypophthalmus edentatus*) no município de Cametá-Pará e dá outras providências.** Disponível em: <https://camaradecameta.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Lei-Municipal-No-349-2020.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2022.

CINTRA, I.H.A.; PINHEIRO, J.C. da R.; JURAS, A.A.; SOUZA, R.F.C.; OGAWA, M. Biologia do mapará, *Hypophthalmus marginatus* (Valenciennes, 1840), no reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Para-Brasil). **Boletim Técnico-Científico do CEPNOR**, v.8, n.1, p. 83-95, 2008.

COCHRANE, K. L. La ordenación pesquera. In: COCHRANE, K.L. (Ed.). **Guía Del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación.** FAO - Documento Técnico de Pesca. N° 424. Roma: FAO. 231p. 2005.

FAO - Food and Agriculture of the United Nations. **Yearbook: fishery and Aquaculture Statistics.** 2009.

HOLANDA, B. S.; MAGALHÃES, S. B.; MARTINS, P. F. S.; SIMÕES, A. V. Conflictos socioambientales en la pesca del mapará (*Hypophthalmus marginatus*): efectos de la represa Tucuruí. **Revista de Estudios Brasileños**, v. 7, n. 15, p. 179-193, 2021.

HOLANDA, B. S.; SIMÕES, A. Estudo do acordo de pesca da ilha Saracá, Limoeiro do Ajurú Pará. In: SIMÕES, A.; BENASSULY, M. **Na várzea e na terra firme:**

transformações socioambientais e reinvenções camponesas. Belém: NUMA/UFPA/GEDAF, 2007. p. 251-287.

MARTINS, J. C.; JURAS, A. A.; SANTOS ARAÚJO, M. A.; SANTOS MELLO FILHO, A.; CINTRA, I. H. A. Seletividade da rede malhadeira-fixa para a captura do mapará, *Hypophthalmus marginatus*, no reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 37, n. 2, p. 123-133, 2018.

MAURÍCIO, V. DO S. P.; RODRIGUES, P. G.; RAMOS, F. M.; SOARES, J. L. F. A redução dos recursos pesqueiros da microrregião de Cametá sob a ótica dos Ribeirinhos (Cuxipiarí Carmo e Parurú de cima). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 3956 - 3963, 2020.

PARÁ. Decreto Estadual do Pará nº 1.686, de 29 de junho de 2021. **Estabelece os critérios para a formalização dos Acordos de Pesca em comunidades pesqueiras no âmbito do Estado do Pará.** Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/70077.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PARÁ. Lei do Estado do Pará Nº 5.887 de 09 de maio de 1995. **Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/ESTADUALPA/LEI5887-090595.PDF>. Acesso em: 20 set. 2021.

RASEIRA, Marcelo Bassols. **Monitoramento participativo dos Acordos de Pesca: como avaliar a captura do pescado.** Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2007.

RODRIGUES, D. S. **Saberes Sociais e Luta de Classes: um estudo a partir da Colônia de Pescadores Artesanais Z-16 - Cametá-Pa.** Tese de Doutorado, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

RODRIGUES, S. C. M.; CARVALHO, A. C. **Acordos de pesca como instituição social de governança de territórios pesqueiros: o caso de Limoeiro do Ajuru-PA.** Belém-PA:UFPA/GAPTA, 2021.

SAPOPEMA. **Mapeamento, diagnóstico e análise dos acordos de pesca do baixo amazonas. Santarém, PA. 2021.** Disponível em:<http://www.sapopema.org/s/MAPEAMENTO-DIAGNOSTICO-E-ANALISE.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2022.

SILVA, M. das G. Práticas culturais e territorialidades da pesca artesanal na “Região das Ilhas” de Cametá. In: **Anais do Encontro nacional da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em ambiente e sociedade - ANPPAS.** Florianópolis, SC: ANPPAS. 2010.

SIMÕES, A. V.; Dias, S. C.; ALMEIDA, O. T. D.; RIVERO, S. L. D. M. Gestão dos recursos naturais na região do baixo Tocantins através de acordos de pesca. **Amazônica-Revista de Antropologia**, 2014.

SIMÕES, Aquiles; DIAS, Sara Corrêa. A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA AÇÃO PÚBLICA: O ACORDO DE PESCA JARACUERA GRANDE, CAMETÁ (PA). **Terceira Margem Amazônia**, v. 1, n. 3, 2013.

TAVARES, Francinei Bentes; DIAS, Sara Corrêa. Conflitos em torno da emergência de inovações sócio-organizacionais: o caso do acordo de pesca na comunidade ribeirinha de pacuí de baixo (cametá-pa). **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, n. 10, p. 87-100, 2014.

VIANA, João Paulo. **Recursos pesqueiros do Brasil**: situação dos estoques, da gestão e sugestões para o futuro. boletim regional, urbano e ambiental, Brasília: IPEA, 2013.

GRANDES PROJETOS MINERO-METALÚRGICOS E SEUS DANOS SOCIOAMBIENTAIS: A HISTÓRIA DO DISTRITO INDUSTRIAL DE BARCARENA

Elaine Cristina da Silva COUTINHO

Áurea Maria da Costa SOUSA

André Luís Assunção FARIAS

INTRODUÇÃO

No final dos anos 1960, após a descoberta de reserva minerais na Amazônia oriental brasileira, que abrange os Estados do Pará, Maranhão e Amapá, o Estado implementou políticas de desenvolvimento regional a fim de viabilizar a instalação de indústrias na região. No Estado do Pará, dentre os pólos industriais, destaca-se o Distrito Industrial de Barcarena, onde foram instaladas empresas minero-metalúrgicas, as quais ao longo dessas décadas vem desencadeando acidentes ambientais e por conseguinte, problemas socioambientais em seu entorno.

Em virtude deste comprometimento socioambiental, o Ministério Público do Pará já realizou diversos Termos de Ajuste de Conduta-TAC com as empresas envolvidas, no entanto, o problema persiste. São denúncias de poluição ambiental decorrentes de vazamentos da bacia de rejeitos, que extravasa de suas áreas limites e alcançam rios, lagos, causando danos ao meio ambiente e à saúde das comunidades que residem próximas às indústrias minero-metalúrgicas.

Este artigo visa fazer uma abordagem sumária dos principais desastres ambientais ocorridos durante o período de 2000 a 2021. Para tanto, utilizou-se da pesquisa bibliográfica, documental, exploratória.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo compreende o município de Barcarena, que está localizado no estado do Pará, sendo integrante da microrregião Metropolitana de Belém. O território do município é limítrofe ao norte e leste com a baía do Marajó, ao sul com os municípios de Abaetetuba, Moju e Acará, a oeste com a baía do Guajará (BARCARENA, 2006).

Barcarena ocupa uma área de 1.310.338 km² e uma população estimada de 129.333 habitantes. (IBGE, 2021). Possui como vegetação predominante a floresta secundária, que substituiu quase a totalidade da cobertura anterior de floresta densa devido a atividades extrativistas e agropecuárias. Nas áreas insulares e próximas de rios predomina a cobertura de floresta densa aluvial, com a presença de áreas de mangue e de áreas com vegetação típica de várzea (BARCARENA, 2006).

Foi utilizada a pesquisa exploratória por intermédio de pesquisas bibliográficas e documentais. (GIL,2008). Assim, buscou-se entender o processo de desenvolvimento do pólo industrial de Barcarena, desde sua implantação até os dias atuais, através de artigos sobre o tema nos sites da CAPES e PORTAL DE PERIÓDICOS DA UFPA, tendo como palavras-chaves “BARCARENA” e “DISTRITO/PÓLO INDUSTRIAL”.

No Portal de periódicos do CAPES, foram encontrados 374 artigos. Em sequência, foi realizado um breve estudo sobre os principais desastres ambientais ocorridos no pólo industrial tendo como base o relatório da Comissão Parlamentar de Inquéritos da Assembléia Legislativa do Estado do Pará, realizada no ano de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Monteiro et al. (2008), a concentração de atividades empresariais em Barcarena iniciou-se a partir da reestruturação da indústria mundial de alumínio e de políticas públicas do governo brasileiro, dentre as quais, destacam-se o II Plano de Desenvolvimento da Amazônia – II PDA, o Programa de Pólos de Desenvolvimento Agropecuário e de Mineração da Amazônia- Polamazônia, e o Programa Carajás (PGC). Assim, foram instaladas indústrias destinadas à transformação de bauxita em alumina e em alumínio primário.

No ano de 1973, visando viabilizar a implantação de usinas hidrelétricas que pudessem atender o desenvolvimento industrial regional, foi criada a empresa Centrais elétricas do Norte do Brasil S.A, denominada ELETRONORTE, que construiu a Usina hidrelétrica de Tucuruí. O local escolhido para a instalação do complexo Albrás/Alunorte situou-se, pelas facilidades e condições que oferecia, no município de Barcarena, próximo da capital paraense. Após a implantação da Albras/Alunorte na década de 1980, o

município passou a sediar um novo empreendimento denominado Projeto Caulim cujas obras iniciaram na década de 1990 (MONTEIRO et al., 2008).

Concomitantemente, no final de década de 1970 foram descobertos depósitos de caulim ao longo do Rio Capim, afluente do Rio Guamá, distante cerca de 130 km em linha reta de Belém. A partir de então, duas empresas passaram a exercer a exploração e beneficiamento deste mineral, são elas: a Pará Pigmentos e a Rio Capim Caulim, esta última posteriormente denominada IMERYS (FIALHO NASCIMENTO; HAZEU, 2015).

Com o desenvolvimento econômico da região, outras empresas foram sendo instaladas: Votorantin, USIPAR, ALUBAR, BUNGE, BURITIRAMA, TECOP, além de portos das empresas TERFRON e HIDROVIAS DO BRASIL. (FIALHO NASCIMENTO e HAZEU, 2015). Anos mais tarde, a Albrás/ALUNORTE foi comprada pela empresa norueguesa, passando a denominar-se HYDRO.

Segundo a Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986 depende de estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental, atividades humanas que resultem em qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, e que afetem direta ou indiretamente a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.(CONAMA, 1986)

Ocorre que, quando da implantação do pólo industrial no município de Barcarena, já existiam comunidades tradicionais vivendo na região, as quais não foram consultadas para a implantação. A partir do ano 2000, alguns desastres oriundos das empresas mineradoras passaram a atingir o meio ambiente, e direta ou indiretamente estas comunidades.

A Lei 6938/81, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 3º, I, conceitua meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Assim qualquer alteração que venha comprometer este conjunto pode gerar um dano.

Por sua vez, Milaré (2001) define dano ambiental como sendo “a lesão aos recursos ambientais com conseqüente degradação- alteração adversa ou *in pejus* do equilíbrio ecológico.”

Em relação à atividade minero-metalúrgica, os recursos hídricos são amplamente afetados. São usados tanto na fase de pesquisa até nas operações

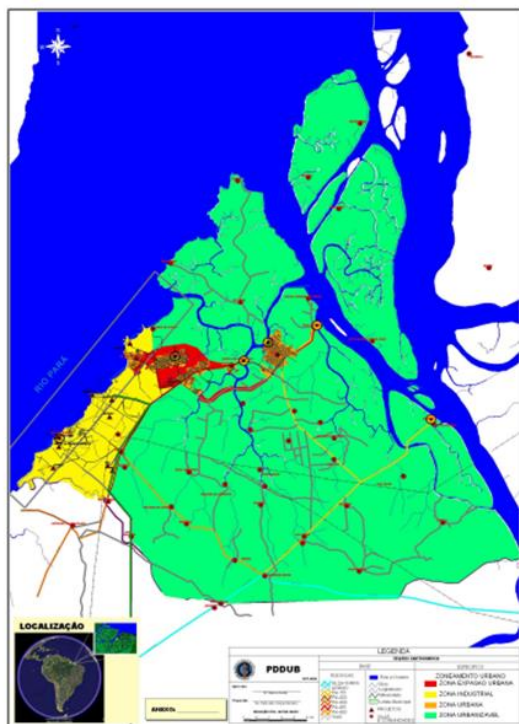
de rebaixamento do lençol freático, quando há a remoção da camada do mineral, sendo potencial poluidor tanto para os corpos hídricos como para o lençol freático (MAFFIA, 2011).

Acrescenta-se ainda que os resíduos de beneficiamento de alumínio a partir do refino da bauxita em alumina (Al_2O_3) gera a “lama vermelha”, que retém todo o ferro, titânio, sílica, além do alumínio que não foi extraído do refino, sendo extremamente prejudicial ao meio ambiente (SILVA FILHO; ALVES; MOTTA, 2007). A lama vermelha ao atingir o corpo hídrico pode ocasionar o comprometimento da qualidade da água e conseqüentemente alterar a vida aquática (BRANDT MEIO AMBIENTE, 1995).

No ano de 2006, foi aprovado o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Barcarena, por meio da lei complementar nº 023 de 28 de setembro de 2006, instituindo o zoneamento regional. (BARCARENA, 2006). A área industrial está situada às margens do rio Pará, causando grande vulnerabilidade ambiental local, pois sendo os empreendimentos considerados potencialmente poluidores, a implantação destas indústrias próximas ao corpo hídrico deixa vulnerável estas áreas, principalmente em relação as bacias de rejeitos das empresas mineradoras (Figura 1).

Após o naufrágio do navio Haydar ocorrido no dia 06 de outubro de 2015, onde cerca de cinco mil bois morreram afogados, além de comprovado os maus tratos que estes animais foram submetidos, houve grande dano ambiental no rio Pará, quando 730 mil litros de combustível que estava nos tanques juntamente com a carga animal presa nos porões foram lançados no rio. Este fato, aliado aos acidentes anteriormente ocorridos em Barcarena, ensejaram em uma Comissão Parlamentar de Inquérito “DANOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ” que teve como objetivos determinar: a) a extensão dos danos ambientais causados; b) a amplitude da contaminação sobre a população e quais as medidas de saúde pública recomendáveis ao tratamento dos atingidos, bem como a eficácia e a eficiência dos processos e mecanismos de licenciamento ambiental dos empreendimentos; c) o monitoramento ambiental; d) meios logísticos e tecnológicos eficientes de prevenção de desastres, alerta e preparação da população contra desastres; e) se os povos e comunidades tradicionais impactados pela implantação do distrito industrial de Barcarena e do Porto de Vila do Conde tiveram seus direitos e garantias assegurados, dentre outros.

Figura 1-Mapa de zoneamento do município de Barcarena-PA.



Fonte: BARCARENA, 2006

O Movimento Barcarena Livre (2016), o relatório da CPI (2018) e Steinbrenner et al. (2020), levantaram os principais acidentes (desastres) ocorridos em Barcarena no período de 2000 a 2020 (Quadro 1).

De acordo com o relatório da CPI/ALEPA no período de 2000 a 2018, foram 22 ocorrências de acidentes (desastres) ambientais no município de Barcarena, dentre as quais a maioria dos casos envolvem as empresas HYDRO-ALUNORTE e IMERYS (PARÁ, 2018).

O relatório da CPI descreve ainda que há em Barcarena uma sobreposição de atividades poluidoras a qual nenhum meio ambiente deveria ser submetido, havendo um sistema de ocultação, normalização, legalização e manutenção destes impactos socioambientais indiscriminadamente sobrepostos (PARÁ, 2018).

Vale ressaltar que como consequência do processo de industrialização no local sem ações mitigadoras de danos ao meio ambiente e às comunidades do entorno, há continuidade da expulsão de populações tradicionais de suas áreas de ocupação ancestral e, à medida que expandem suas atividades

poluidoras, geram, conforme Hazeu (2017) "exércitos de refugiados do desenvolvimento, sem refúgio".

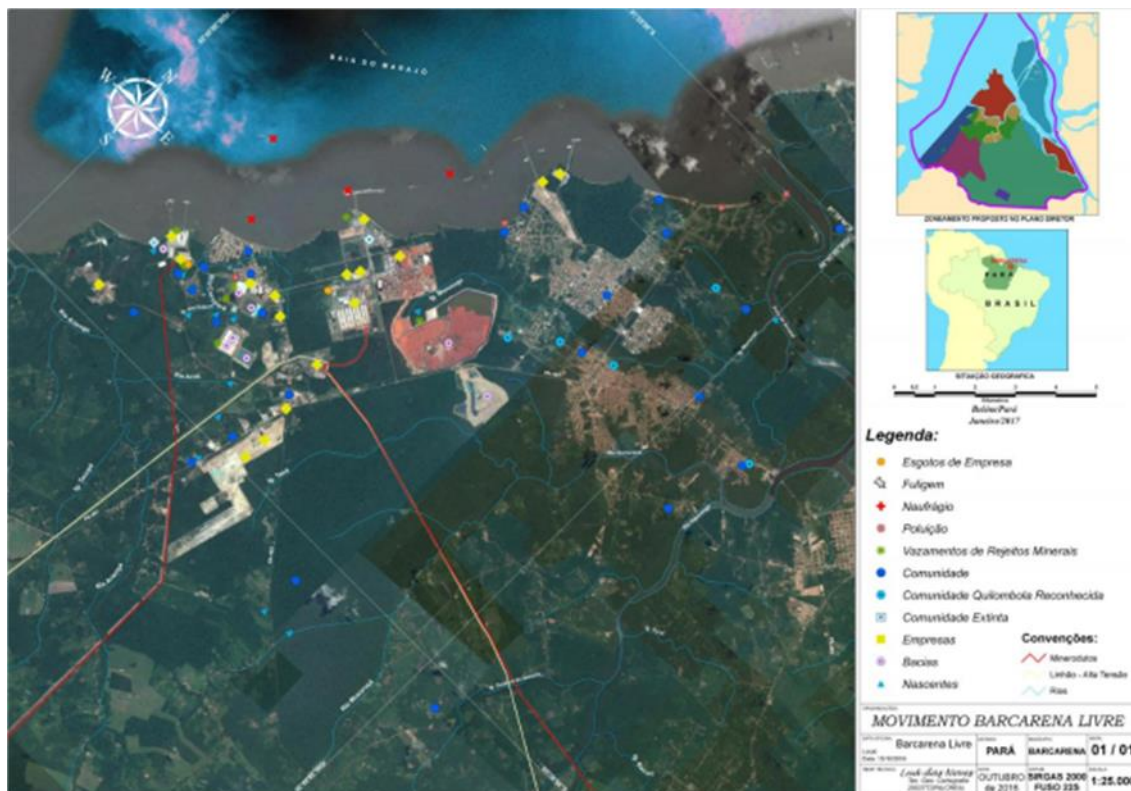
Quadro 1 - Principais desastres entre o período de 2000 a 2021.

ANO	FATO
2000	- Naufrágio da balsa Miss Rondônia, com derramamento de aproximadamente 2 milhões de litros de óleo BPF no rio Pará.
2002	- Derramamento de coque (pó preto derivado do petróleo, também conhecido como carvão mineral) no rio Pará, devido à falha no transporte entre o navio e o complexo industrial Albrás/ Alunorte, ocasionado uma mancha negra de aproximadamente dois quilômetros de extensão.
	- Dois vazamentos (abril e maio) de lama vermelha das bacias de rejeitos da Alunorte no rio Murucupi, ocasionando a mudança total de coloração de suas águas, passando da característica barrenta para vermelho e também mortandade de peixes. - Chuva de fuligem em Vila do Conde, em que as praias, rios, residências e estabelecimentos comerciais foram cobertos de material particulado de cor preta que chegou a ter cinco centímetros de espessura, provocando reações alérgicas e complicações respiratórias nos moradores. - Tanque de soda cáustica estourada da Alunorte, causando a contaminação do rio Pará.
2004	- Vazamento de caulim da bacia de rejeitos da Imerys contaminando os igarapés Curuperé e Dendê. - Contaminação de praias, rios e meio ambiente pela fuligem da Alunorte.
2005	- Contaminação por soda cáustica da Alunorte no Rio Pará.
2006	- "Floração de algas" no igarapé Mucuraça e praia do Caripi. - Vazamento de grande porção de rejeitos da bacia da Imerys, contaminando cursos d'água e lençol freático da área do bairro industrial.
2007	- Vazamento de mais de 200 mil m ³ de caulim da bacia de rejeitos da Imerys, que percorreram 19Km nos igarapés Curuperé e Dendê, atingindo o rio Pará e tornando a água imprópria para consumo humano. - Mortandade de peixes no rio Arienga, iniciando próximo à área industrial da COSIPAR.
2008	- Vazamento de caulim no rio das Cobras e igarapés Curuperé, Dendê e São João. - Vazamento de óleo das instalações da Petrobras em Vila do Conde. - Naufrágio do rebocador Jeany Glalon XXXII, próximo ao Furo do arrozal, ocasionando o vazamento de aproximadamente trinta mil litros de óleo e uma mancha de cerca de dezessete quilômetros de extensão.
2009	- Vazamento de lama vermelha das bacias de rejeito da Alunorte no rio Murucupi, contaminando o rio e ocasionado a morte de peixes e danos aos moradores das comunidades ribeirinhas.
2010	- Formação de nuvem em fuligem que encobriu todo o bairro industrial.
2011	- Rompimento de duto com afluentes ácidos da Imerys, atingindo os igarapés Curuperé e Dendê.
2012	- Vazamento de caulim do duto de transporte, devido a uma fissura, entre o porto e a planta da empresa por cerca de vinte e quatro horas, contaminando o rio Maricá.
2014	- Vazamento de caulim da bacia de rejeito da Imerys contaminando os igarapés Curuperé e Dendê.
2015	- Despejo da soja e fezes de bois no rio Arrozal, na região do porto de Vila do Conde. A atividade é realizada pela multinacional de alimentos Bunge. - Naufrágio do navio Haidar, no porto da Vila do Conde, com cinco mil bois vivos e setecentas toneladas de óleo, provocando a contaminação e interdição das praias da Vila do Conde e Beja em Abaetetuba, com graves consequências aos moradores, ainda sem solução.
2016	- Contaminação das praias por metal pesado e resíduos de esgotamento urbano. - Vazamento de caulim da bacia de rejeitos da Imerys, contaminando as águas do rio das Cobras e dos igarapés do Curuperé, Dendê e São João, além da praia de Vila do conde. - Naufrágio do rebocador Ciclope.
2018	- Vazamento de rejeitos da HYDRO ALUNORTE, seguido de tubulação clandestina, desvio de drenagem e canal antigo que despejava efluentes no rio Pará.

2021	- Explosão seguida de incêndio ocorrido em um depósito químico da empresa IMERYS Rio Capim, com a dispersão de fumaça com gás tóxico, causando irritações respiratórias e na pele das pessoas das comunidades do entorno
------	--

Fonte: (MOVIMENTO BARCARENA LIVRE, 2016; PARÁ, 2018, Steinbrenner et al. (2020); G1 PA, 2021) adaptado pelos autores.

Figura 2-Principais desastres ambientais em Barcarena



Fonte: Movimento Barcarena Livre (2016).

Destaca o Movimento Barcarena Livre (2016) que quando foi planejada a criação do complexo industrial, portuário e urbanístico em Barcarena nos anos 1970, consideraram a população existente no local como insignificante, a ser removida e esquecida. Como estas pessoas eram relativamente um número reduzidos, constituídos de ribeirinhos e pescadores, os quais moravam de forma dispersa no território, foram deslocados sem as mínimas condições e respeito aos seus direitos, culminando em conflitos socioambientais.

A Procuradoria Geral do Estado (PGE) em Barcarena, ajuizou ação civil pública tendo como autora a empresa HYDRO, tendo como objetivo a reparação dos problemas ocasionados pelos despejos irregulares de rejeitos da refinaria Alunorte que contaminaram rios e igarapés da região, fato ocorrido no ano de 2018.

Recentemente, em junho de 2022, empresa Norsk Hydro foi acusada pela justiça holandesa de deixar sua refinaria de alumínio no Pará poluir um rio por anos, causando sérios problemas de saúde para a população local.

Figura 3 - Acidente da empresa HYDRO no ano de 2018.



Fonte: G1 PARÁ, 2018.

Carmo (2020) ressalta que embora as empresas de mineração tentem demonstrar que sua produção constitua processos avançados em qualidade e tecnologia, percebe-se que ao contrário, correspondem a permanentes processos de violência e danos socioambientais, caracterizados pelos últimos desastres socioambientais ocorridos no Brasil.

De um modo geral, Marchezini (2017) ensina que os desastres geram conflitos sociais e psicológicos que não podem ser invisibilizados, mesmo diante de uma estrutura oficial e institucional que assim procede, negando a temporalidade mais alargada dos danos provocados com os desastres, cujas consequências colocam a população no “abandono social”.

Achselrad (2002) complementa ressaltando que a desnaturalização dos desastres socioambientais e interpretando-os a partir das estruturas sociais e econômicas adotadas por modelos econômicos geram inseguranças e vulnerabilidade para grupos sociais, percebendo-os como “construção social do risco”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora possa ser considerado que houve um desenvolvimento econômico no município de Barcarena ao longo desses 50 anos de instalação do pólo industrial no local, percebe-se que se por um lado o município e as cidades do entorno se beneficiaram com certa infraestrutura na região, em contrapartida, as populações do entorno, bem como comunidades ribeirinhas tem sofrido com a poluição (principalmente) hídrica, atingindo a saúde dessas pessoas.

A falta de um planejamento na implantação desses grandes projetos na Amazônia, e posteriormente um tanto descaso dessas indústrias em relação à proteção ambiental vem ao longo deste período ocasionando diversos problemas socioambientais, os quais até o momento não foram solucionados.

Recentemente, o Tribunal de Justiça na Holanda está processando a empresa HYDRO pela poluição praticada no ano de 2018 em Barcarena-PA. No âmbito socioambiental este fato foi de grande relevância, entretanto a nível nacional, verifica-se que a justiça estabelece normas a serem cumpridas, porém as empresas não cumprem, e a impressão que se tem é que não são penalizadas, ou que a pena é insuficiente, pois continuam sem a preocupação de mitigar os danos socioambientais outrora praticados.

Observou-se ainda que mora tenha sido encontrado alguns artigos que tratam das indústrias em Barcarena, poucas foram as pesquisas que apresentaram os desastres ocorridos desde a implantação do pólo industrial no local e/ou apresentaram meios mitigatórios para diminuir os danos socioambientais que a região vem sofrendo, motivo pelo qual sugere-se novas pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental e Construção Social do Risco**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto. Anais ... Ouro Preto: ABEP, 2002. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1159>. Acesso em: 21 ago. 2022.

BARCARENA, **Plano Diretor do município**. Lei complementar nº 023 de 28 de setembro de 2006. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/Barcarena_PlanoDiretorPA.pdf. Acesso em 20 ago 2022.

BRANDT MEIO AMBIENTE. **Companhia Brasileira de Alumínio: relatório de Impacto Ambiental RIMA**. Zona da Mata-MG. Belo Horizonte, 1995.

BRASIL. Lei 6938/1981. Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em 20 ago 2022.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=95508>. Acesso em 0 ago 2022.

CARMO, Eunápio do. **Hydro-Alunorte: Empresa Produtora de Desastres no “Campo Minado” de Barcarena**. 2020. In: Dossiê Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho Edna Castro Eunápio do Carmo (Organizadores). Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/03/Dossie-desastes-da-minerac%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso em 27 ago 2022.

Fialho NASCIMENTO, Nádia Socorro; HAZEU, Marcel Theodoor. **Grandes empreendimentos e contradições sociais na amazônia: a degradação da vida no município de Barcarena**, Pará. Argumentum, vol. 7, núm. 2, julho-diciembre, 2015, pp. 288-301. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475547145021>. Acesso em 22 ago 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAZEU, Marcel; Sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena – MPF, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/barcarena.html>. Acesso em 20 ago 2022.

MAFFIA, Angela Maria de Carvalho. **Impactos ambientais decorrentes da mineração de Bauxita e proposição de estratégias de formação docente no entorno do parque estadual da serra do brigadeiro**. Viçosa, 2011. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/571/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em 23 ago 2022.

MARCHEZINI, V. **As ciências sociais nos desastres: um campo de pesquisa em construção**. Revista Brasileira de Informação Bibliográfica (BIB), São Paulo, n. 83, 1, ano 2017. Disponível em: <http://www.anpocs.org/index.php/edicoesanteriores/bib-83/11095-as-ciencias-sociais-nos-desastres-um-campo-de-pesquisa-em-construcao/file>. Acesso em: 20 ago 2022.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 2ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

MONTEIRO, Maurilio de Abreu; BASTOS, Ana Paula Vidal; LIMA, Marco Antônio; CORÔA FILHO, Vicente Uparajara; COELHO, Edineide Santos. **Formação de**

Aglomeracões Empresariais e Limitações à Difusão Tecnológica: O Caso do Distrito Industrial de Barcarena, Pará. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281870790_Formacao_de_Aglomeracoes_Empresariais_e_Limitacoes_a_Difusao_Tecnologica_O_Caso_do_Distrito_Industrial_de_Barcarena_Para/citations. Acesso em 21 ago 2022.

Movimento Barcarena Livre. **Barcarena Livre informa.** 2016. Disponível em: https://issuu.com/marcelhazeu/docs/informativo-bacarena_livre. Acesso em 22 ago 2022.

PARÁ. Assembleia Legislativa do Estado - ALEPA. Comissão Parlamentar de Inquérito. **Relatório final da CPI de DANOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ**. Disponível em: https://www.alepa.pa.gov.br/midias/midias/135_0445fa8da93940afabc5c36edd7ab1e1.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA FILHO, E. B; ALVES, M.C.M.; MOTTA, M da. **Lama vermelha da indústria de beneficiamento de alumina: produção, características, disposição e aplicações alternativas.** Revista Matéria, v. 12, n. 2, pp. 322 – 338, 2007 Disponível em: <http://www.materia.coppe.ufrj.br/sarra/artigos/artigo10888>. Acesso em 21 ago 2022.

STEINBRENNER, Rosane Albino; GUERREIRO NETO, Guilherme; BRAGANÇA, Pedro Loureiro de; CASTRO, Edna Maria Ramos de. **Desastre da mineração em Barcarena, Pará e cobertura midiática: diferenças de duração e direcionamentos de escuta.** 2020. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/145512>.

Vila do Conde é tomada por fumaça branca após incêndio em galpão de mineradora, em Barcarena. 06/12/2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/12/06/vila-do-conde-e-tomada-por-fumaca-branca-apos-incendio-em-galpao-de-mineradora-em-barcarena.ghtml>. Acesso em 20 ago 2022.

Governo do Pará move ação de R\$250 milhões contra Hydro por danos ambientais em Barcarena, no PA. 03/04/2018. Disponível em <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/governo-do-para-move-acao-de-r250-milhoes-contr-hydro-por-danos-ambientais-em-barcarena-no-pa.ghtml>. Acesso em 20 ago 2022.

GRANDES PROJETOS URBANOS: GESTÃO AMBIENTAL PARA REDUÇÃO DE IMPACTOS

Jéssica Anire Abdoral BORRALHO

André Luis Assunção de FARIAS

Mario VASCONCELLOS SOBRINHO

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1950 a preocupação com efeitos ambientais decorrentes da ação humana sobre o meio ambiente ganhou notoriedade devido à queda da qualidade de vida em algumas regiões do planeta (RUPPENTHAL, 2014).

Adiante com grandes transformações impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico ocorridas na revolução industrial, ocasionaram um processo de crescimento e desenvolvimento nas cidades e com isso a necessidade de ampliação de serviços básicos. Dando início a projetos que agrediam o ecossistema, ocasionavam impactos ambientais e geravam um desequilíbrio entre meio ambiente e homem. Afinal, pouco foi feito para amenizar as agressões ao meio ambiente (CANO, 1989).

A preocupação com o meio ambiente tem se destacado cada vez mais em grandes projetos urbanos, muitos destes vinculados a empreendimento como corredores viários, projetos de macrodrenagem, plantas industriais, receptoras de resíduos sólidos, entre outros que intensificam problemas sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais.

A população por sua vez pressiona por um serviço de qualidade que atenda suas expectativas e que não cause danos severos ao meio ambiente, ou seja, que prevaleça o equilíbrio entre sociedade e meio ambiente. Com essa mentalidade a gestão ambiental surgiu para evitar penalidades, infrações e paralização das atividades devido ao descumprimento de regras ambientais.

Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas (ambientais) específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão

ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais etc. (NILSSON, 1998, p. 134).

Por outro lado, a gestão ambiental organizada, vista nas grandes obras também movimentam a economia e colaboram com o desenvolvimento local.

Neste contexto o artigo guia-se pelo seguinte problema científico: Como a gestão ambiental de grandes projetos urbanos, pode colaborar para a redução dos impactos ambientais? Tendo como objetivo principal compreender qual a relação entre gestão ambiental e impactos socioambientais de grandes projetos.

Para tal o artigo está organizado em duas partes principais, excluindo a introdução e as considerações finais. No primeiro tópico serão apresentadas as reflexões teóricas e metodológicas em torno da gestão ambiental, grandes projetos e impactos socioambientais. Adiante, na segunda parte são discutidos os resultados obtidos, possibilitando alternativas para a uma gestão ambiental coerente e eficaz.

Nos dispomos a realizar algumas reflexões introdutórias sobre a importância da gestão ambiental em grandes projetos como maneira de minimizar os impactos ambientais gerados por tais obras. Ainda, considera que o estudo tem caráter inovador por aproximar temas relevantes, diante disso, a realização da pesquisa se tornou bastante oportuna e de suma relevância, haja vista, a necessidade de ampliar a discussão acerca grandes projetos sob a ótica da gestão ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo tem como natureza qualitativa, e foi desenvolvido com base na pesquisa bibliográfica de definições teóricas dos conceitos de gestão ambiental, impactos socioambientais e grandes projetos, nela percebeu-se a importância em correlacionar esses temas para minimizar impactos ambientais de grande empreendimento. O trabalho do ponto de vista do objetivo proposto é uma pesquisa descritiva, na qual visa esclarecer de maneira coerente o assunto abordado por meio de revisão teórica sobre conceitos já citados anteriormente, aprofundando a análise e fazendo conexões, a fim de oferecer conclusões assertivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE GRANDES PROJETOS COM IMPACTOS AMBIENTAIS

Considera-se que impactos ambientais tenham surgido a partir da evolução humana, ou seja, desde que o homem começou a se desenvolver em seu modo de vida, seja com o intuito de buscar alimento por meio do cultivo ou a criação de animais, e com isso aumentando gradativamente os impactos gerados na natureza. Temos como exemplo, a derrubada de árvores para construção de abrigo e obtenção de lenha, tornando cada vez mais visíveis as alterações no meio ambiente. As alterações se estendem na cadeia alimentar, mudanças climáticas e diminuição da biodiversidade, sendo considerados alguns dos primeiros impactos ocasionados pela ação do homem. Dando continuidade a transformação do meio ambiente, vimos a criação das cidades e a crescente ampliação das áreas urbanas que contribui significativamente para o crescimento de impactos ambientais negativos (MUCELIN; BELLINI, 2008).

De acordo com uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e bemestar da população; as atividades sociais e econômicas, e o meio ambiente”.

Para a NBR ISO 14001/2004 a definição de impacto ambiental se entende por "qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais de uma organização" e para a definição do meio ambiente temo que este trata-se da "circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações".

Para isso, compreende-se impacto ambiental como sendo uma variação de um parâmetro no ambiente, em função da ação humana, ou seja, é o efeito da atitude do homem sobre o meio ambiente, gerado normalmente por grandes empreendimentos (SIMONETTI, 2010).

Tal ação do homem ocorre pelo crescimento da população em centros urbanos, e com isso a busca por serviços básicos que satisfaçam a expectativa desse público consumidor. Os grandes projetos surgem como alternativa para atender a demanda de uma população que anseia por serviços de qualidade.

No entanto, surge uma nova discussão que aborda os benefícios que os grandes projetos podem proporcionar versus os seus impactos ambientais.

A sociedade passou por diversas transformações sociais, econômicas e ambientais nas últimas décadas, que culminaram na pressão do homem sobre o meio ambiente, por meio do crescimento urbano.

Para (ZABOTTO, 2019) o desenvolvimento das cidades tornasse intenso devido ao modo de vida consumista, que ocasiona profundas alterações na cidade, no qual são vistas com mais intensidade no meio ambiente natural, deste modo, pode-se dizer que essa ação compulsória do homem no meio natural denomina-se de impactos ambientais, ou seja, esse crescimento contínuo e desordenado de áreas urbanizadas promove diversos problemas ambientais com seus agravantes e difícil reversibilidade.

Com o advento do desenvolvimento tecnológico, o crescimento populacional e migração desordenada para os centros urbanos, depois chamada de metrópoles, muda-se os hábitos de consumo da sociedade, tanto de serviços básicos que devem ser oferecidos a população quanto a utilização de itens que são descartados no meio ambiente sem qualquer responsabilidade (GUERRA; SANDER, 2019).

A concentração da população nas “grandes” cidades, foi incitado pela busca da população por melhores condições de sobrevivência, o que agravou essa problemática de transformações ambientais com a saída de pessoas do meio rural para o meio considerado predominantemente urbano. A princípio não havia qualquer preocupação com o meio ambiente, o objetivo se dava na tentativa de suprir a demanda de bens e serviços para os moradores (RIBEIRO; MENDES, 2018).

No entanto, hoje sabe-se que a qualidade de vida ainda deve ser o quesito primordial para a elaboração de qualquer grande projeto, bem como a manutenção adequada das características do meio ambiente dentro de padrões aceitáveis como benefício para essa qualidade de vida. Não obstante, pode-se observar a ação do homem modificando expressivamente as características ambientais, diante disso, temos a qualidade de vida da população sendo prejudicada, resultado no aumento de doenças e a redução da disponibilidade dos recursos naturais (SANCHEZ, 2008).

Dados da Fiocruz alega que os grandes empreendimentos são uma realidade no Brasil, pois proporcionam um crescimento econômico do país,

por outro lado, também estão associados a desastres, problemas ambientais com consequências para a saúde. No Brasil existe uma fragilidade em relação a fiscalização ambiental em todos os níveis de governo, inclui também a falta de efetividade dos direitos constitucionais à informação e à participação social que contribuem diretamente com a intensificação de impactos ambientais, principalmente para os grupos populacionais mais vulneráveis e que vivem nas áreas de influência dos empreendimentos.

Entre alguns impactos ambientais causados pelo crescimento das cidades e obras que normalmente transformam-se em problemas de difícil reversão, estão: o desmatamento das áreas ocupadas; contaminação dos corpos d'água por esgotos sanitários e industriais; contaminação do ar por emissão veicular e por emissões industriais; contaminação do solo por aterro de resíduos sólidos mal dispostos; alterações na temperatura ambiente motivadas pelo acúmulo de calor absorvido por estruturas prediais e áreas pavimentadas, formando as "Ilhas de Calor"; poluição sonora (PALHETA et al., 2017) Nenhum grande empreendimento terá seus benéficos potencializados se não houver um planejamento pautado em uma consciência ambiental, maior participação popular nas diversas etapas de construção e operação (seja por meio de audiências públicas ou outros mecanismos, como a ação popular, que guarda previsão constitucional), aumento das fiscalizações pelos órgãos competentes e o comprometimento sistemático da alta gestão dos órgãos públicos envolvidos são pressupostos fundamentais para o sucesso da implantação de qualquer grande empreendimento e para a formação de um modelo de desenvolvimento nacional que preserve as leis e normas do direito ambiental (PASINI, DAMKE, 2019).

Diante disso, existe um benefício considerável com a implantação de uma grande obra, assim como existe também um intenso dano ambiental, no qual só será minimizado com um planejamento adequado e pautado nas leis ambientais e participação democrática. O bom desenvolvimento de uma empresa está relacionado a equiparação de bons resultados na economia e no setor de sustentabilidade, onde o crescimento é diretamente proporcional as ações de cuidado com o meio ambiente. Atualmente, o investimento em meio ambiente é cada vez mais indissociável da análise das viabilidades técnica e econômica, e as legislações e normas direcionam o mercado neste sentido (PALHETA et al., 2017)

Perante o exposto, é inegável a necessidade de as cidades crescerem em obras para atender a demanda de seus habitantes, no entanto, esse crescimento em obras deve estar unificando com o desenvolvimento sustentável, caso contrário, o único resultado são o aparecimento de impactos ambientais que em sua maioria tem difícil reversão, afetando diretamente a qualidade de vida de seus moradores e causando danos incomensuráveis.

GESTÃO AMBIENTAL EM GRANDES PROJETOS URBANOS

A implantação de qualquer atividade ou obra efetiva ou potencialmente deve submeter-se a uma análise e controle prévios para evitar danos ao meio ambiente. A análise para prever impactos socioambientais contribui para esses impactos sejam prevenidos, corrigidos, mitigados e/ou compensados quando da sua instalação, e apenas em casos específicos ocorre o encerramento das atividades.

Para contribuir com aprofundamento do debate é necessário conceituar grandes projetos urbanos, tendo em vista a relevância da discussão e reflexão sobre esse tema, uma vez que tais projetos geram transformações no espaço urbano, capazes de interferir em aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Os grandes projetos estão correlacionados com empreendimento sejam eles públicos ou privados, podem ser rodovias metropolitanas, projetos de reabilitação de determinada área, megaeventos, imobiliários, de arquitetura com produção de intervenções pontuais, plantas industriais, tratamento de espaços urbanos, grandes condomínios residenciais entre outros empreendimentos que interferem a dinâmica da cidade e gera uma reestruturação urbana (ULTRAMARI, 2001).

Os grandes projetos urbanos carregam um discurso de "busca pela formação de uma imagem ainda mais positiva da cidade que o abriga", um discurso de transformação e melhoria nas relações entre espaço construído e cidadão. Nota-se ainda um esforço da gestão privada ou pública em convencer a população sobre as melhorias que tal projeto irá gerar para a localidade. Todavia, observa-se que em alguns empreendimentos existe uma deficiência na gestão, falta de debate com a população e ausência de um planejamento participativo e democrático, capaz de moldar o contexto econômicos, urbanos e ambientais que afetam de maneira negativa grupos sociais distintos, enquanto beneficiam outros (ULTRAMARI; REZENDE, 2007).

Assim, os grandes projetos urbanos “desencadeiam algumas rupturas nos espaços físico e social, em suas múltiplas dimensões, e contribuem para a consolidação de mudanças na dinâmica socioespacial” (OLIVEIRA, 2012). No entanto, a discursão de grandes projetos não deve se limitar apenas a características arquitetônicas, ambientais e de custo de implantação, o debate deve ser mais amplo, percebendo as mudanças da cidade e os impactos imediatos sobre a população (ULTRAMARI; REZENDE, 2007).

Desta maneira, a partir das ideias que constroem conceitos sobre grandes projetos urbanos, percebe-se uma dualidade no debate de grandes projetos, pois ao mesmo tempo que grandes empreendimentos podem transformar o espaço urbano de maneira positiva, gerando benefícios a população, valorização da cidade e incentivando a interação entre sociedade e ambiente, por outro lado, podem ser seletivos e beneficiar apenas grupos específicos e automaticamente excluir outros grupos sociais. Além, de gerar impactos ambientais, econômicos e sociais. Parte inferior do formulário

Os projetos devem ser guiados pelas leis ambientais no país, além de cumprir os requisitos necessário para a licença de funcionamento. No art. 225, da Constituição de 1988, inciso IV, alega que é obrigação do poder público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, existe a necessidade de um estudo prévio de impacto ambiental, dentre os estudos pode-se o EIA/RIMA como sendo o percussor e pertencente a responsabilidade da gestão ambiental de determinado projeto.

De maneira suscita, a sigla EIA e RIMA é utilizada para definir o estudo de impacto ambiental e o relatório de impacto ambiental, este estudo desfruta de uma equipe multidisciplinar que determina quais serão os impactos causados no meio ambiente da área de influência de um projeto, ou seja, cada empreendimento deve ser levado em consequências as transformações no meio físico, biológico e socioeconômico.

No manual técnico de licenciamento ambiental destaca que o Impacto Ambiental (EIA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente utilizados para identificar, prevenir e compensar alterações ambientais produzidas por ações humanas ou pela construção de empreendimentos, para isso o uso dessa ferramenta no Licenciamento Ambiental visa minimizar, mitigar ou compensar os impactos causados, ou até mesmo evitá-los.

Por sua vez, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), visa evidenciar as vantagens e as desvantagens de um empreendimento, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação. Por isso, estes fazem parte de um conjunto de leis que serve para prevenir danos ambientais e diminuir os impactos causados ao meio ambiente, levando em consideração a importante para proporcionar bem-estar social, bem como o uso consciente de recursos naturais.

Para (FARIAS et al., 2021) a gestão ambiental é imprescindível para avaliar e prevenir os impactos socioambientais, que ocorrem em territórios onde estão presentes os grandes projetos, com o planejamento de ações efetivas que compreendem melhores estratégias e diagnósticos próximos da realidade como alternativas para desenvolvimento sustentável. Ainda sobre a gestão ambiental, Filho aborda que:

A gestão ambiental empresarial está direcionada para organizações, ou seja, para companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições e consiste no conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades (SANTOS FILHO, 2009, p. 3)

A implantação de uma gestão ambiental adequada em grandes projetos é o primeiro passo para alcançar o desenvolvimento sustentável, visto que, os interesses técnicos, econômicos e comerciais, devem estar em sintonia em prol da redução dos impactos significativos causados por suas atividades. Devem ainda estar pautados na busca pela otimização de seus processos, da redução dos custos de desperdício, de distribuição, de consumo de energia e materiais e principalmente reconhecendo a importância da qualidade ambiental na gestão de seus negócios (SANTOS FILHO, 2009).

PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA E INTERESSE ECONÔMICO

O desenvolvimento pode ser considerado um conceito contraditório porque agrega sobre si uma parcela de destruição, ao mesmo tempo que pode trazer aspectos positivos, tais com melhora da economia com a geração de

emprego, pode também gerar uma grande desvalorização do meio ambiente e danos a sociedade.

Para (CABUGUEIRA, 2002, p. 124) “uma questão crucial do desenvolvimento local é definir com nitidez quais são os objetivos prioritários, a fim de escolher os instrumentos mais adequados para os atingir” ainda destaca que o desenvolvimento local é uma “atividade que deve resultar da mobilização dos actores relevantes, independentemente da sua origem, em processos que sejam orientados pelos/para os actores locais (CABUGUEIRA, 2002. p. 131). Em relação a participação democrática, a Declaração do Rio de 1992 no princípio 10, informa que:

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos (ONU, 1992)

Quando se trata-se de impactos socioambientais estes são entendidos como as modificações causadas no meio ambiente derivadas de grandes obras, ou seja, a interferência do homem no meio ambiente, tais impactos afetam diretamente a qualidade de vida, podendo influenciar na saúde da população e economia urbana, além de gerar sérios danos ao meio ambiente. A minimização dos impactos poderia ocorrer por meio de uma gestão consciente e participação da população, para (DICTORO, 2017):

A compreensão dos saberes locais e a percepção ambiental dos impactos socioambientais por seus moradores são fundamentais para identificar um ponto de equilíbrio entre a sociedade e a natureza, entendendo os diferentes serviços que os recursos naturais prestam às distintas sociedades (DICTORO, 2017, p. 196).

Por outro viés os grandes projetos também estão ligados um aspecto econômico, afinal a economia é entendida como engrenagem que movimenta a cidade, em cada canto observa-se atividades econômicas que favorecem o

Estado, porém a economia também pode ser um padrão social porque a população de certa maneira é instrumento dessa ciência, é impulsionada a agir, a se locomover, justamente por aspecto econômico, pois vive-se rodeado do capitalismo em muitas vezes selvagem.

Uma maneira utilizada pelos empreendimentos de se beneficiar do dinheiro público é a falta de fiscalização que colabora com o crescente desse dilema, os grandes projetos podem ignorar severamente as leis ambientais, visando um aspecto econômico e a projeção das empresas prestadoras de serviço. Podem ainda impor um conjunto de opções e decisões, com grande capacidade de compor e decompor regiões. Projetam-se por sobre espaços locais, por estruturas pré-existentes e faz delas um meio de reprodução de interesses globalizados, “à margem de qualquer exercício de planejamento compreensivo e distante de qualquer debate público” (MASCARENHAS et al., 2011).

A base econômica é um dos pilares presente nos grandes projetos idealizados pelo Estado, os investimentos se modificam conforme o percurso do empreendimento e a gestão ambiental ineficaz afeta o Estado e colabora com o crescente impacto socioeconômico gerado. Muitas obras são conhecidas por seus moradores devido a dualidade de perspectiva e realidade, ou seja, existia uma esperança de benefícios reais e uma parcela de danos ao meio ambiente e população.

Exemplificando uma grande obra na região metropolitana de Belém, com relevante repercussão e magnitude, pode-se recordar a obra do Portal da Amazônia, que compunha o Programa de Macrodrenagem da Bacia da Estrada Nova (PROMABEN), que em um primeiro momento, expulsou a população local, as quais perderam suas casas por um preço abaixo do esperado.

O Portal foi visto como projeto de intervenção urbanística na cidade de Belém, no qual, o espaço juntamente com a comunidade local seria beneficiado com a realização das obras, aumentando o potencial turístico-econômico, gerando renda para a população, visibilidade, aumento do escoamento e lazer para a comunidade. No entanto, a discurso se desfez em parte, devido ao aumento da violência consideravelmente após a conclusão da obra, devido à circulação de pessoas de alto poder aquisitivo, combinado com a ausência do Estado em manter e revitalizar o local, impacto ambiental com a retirada de das casas e o descaso da própria população (BARBOSA et al., 2014).

Sempre é possível encontrar tantas outras obras inacabadas que “enfeitam” a cidade, gerando transtorno aos moradores, danos aos cofres públicos e impactos ambientais. Demonstra-se que a mesma possibilidade que o desenvolvimento local tem em gerar benefícios, também pode ocasionar ou intensificar problemas já existentes. A gestão ambiental é capaz de achar o ponto de equilíbrio para dar a leveza, transparência e positividade do desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar através da pesquisa realizada que o crescimento populacional dos últimos anos contribuiu para o agravamento da situação da condição ambiental, impulsionou a necessidade de grandes empreendimentos para atender as mais variadas necessidades básicas do cidadão. Diante disso, os grandes projetos urbanos ganham enfoque conforme o crescimento populacional se intensifica e com isso a necessidade de expansão de empreendimentos para atender as perspectivas da população, acarretando uma transformação no meio urbano e a preocupação com a crescente de impactos socioambientais.

Atualmente as questões relacionadas ao meio ambiente estão ganhando espaço nas discussões sobre a qualidade de vida, ganhando visibilidade e atraindo a atenção da sociedade na medida que a população entende a necessidade que os grandes projetos devem estar alinhados com a uma gestão ambiental que esteja em conformidade com as leis ambientais vigente no país.

Pode-se afirmar, também, que a participação democrática é importante para tomada de decisão e ajuda a restabelecer o equilíbrio ecológico, os grandes projetos devem buscar a membros da comunidade para compor ouvir seus apontamentos e assim evitar os impactos gerados ao entorno.

A gestão ambiental adequada apresenta relevância em prol de minimizar os impactos socioambientais oriundos por grandes projetos. Oportunizando esses empreendimentos de seguir preceitos de desenvolvimento sustentável e não apenas ser guiado por um modelo econômico. Finalmente, observa-se que a gestão ambiental é um instrumento destinado a fornecer informações que sirvam como importante fator no que condiz a minimizar os impactos de grandes projetos urbanos, colaborando então com o desenvolvimento sustentável das cidades.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO Brasileira De Normas Técnicas, NBR ISO 14001 – Sistema de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 14 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2022. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 11 ago. 2022.

CABUGUEIRA, A. C. C. M. Do desenvolvimento regional ao desenvolvimento local. Análise de alguns aspectos de política econômica regional. **Gestão e Desenvolvimento**, v. 9, p. 103-136, 2000. Disponível: <<https://doi.org/10.7559/gestaoedesenvolvimento.2000.9>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

CANO, W. Urbanização; sua crise e revisão de seu planejamento. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 211-231, mar. 2007.

DECLARAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Estudos Avançados**. v. 15, n. 6, p. 153-159, 1992.

FARIAS, A. L. A.; MAGNO, T. S. C.; FREITAS, M. R. F. Gestão ambiental e impactos socioambientais na Amazônia: O (des)envolvimento a partir da UHE Tucuruí, PA. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 7, Ed. Especial, p. 34-55, jan. 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Brasil). **Grandes Empreendimentos e Impactos sobre a Saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2020. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/46303/05_grandes_empreendi;jsessionid=node01lljmob05gxy117ay9affgd4df85215.node0?sequence=2>. Acesso em: 18 set. 2022.

GUERRA, K. S. S.; SANDER, A. Os reflexos da vigência política nacional de resíduos sólidos na cidade de Porto Alegre. **Revista Metodontista de Administração do Sul**, Porto Alegre, v. 4, n. 5, p. 411-437, 2019.

MASCARENHAS, G.; BORGES, F.; MARQUES, N. C. Como ficam os movimentos sociais em tempos de empreendedorismo urbano? Conflitos e articulações por ocasião do Pan-2007. In: MASCARENHAS, G.; BIENENSTEIN, G.; SÁNCHEZ, F. **O jogo Continua: Megaeventos esportivos e cidades**. Ed UERJ, Rio de Janeiro, 2011. p. 195-216.

NILSSON, L. J. Services Instead of Products: Experiences from Energy Markets – Examples from Sweden. In: MEYER-KRAHMER, F. (eds) *Innovation and Sustainable Development. Technology, Innovation and Policy (ISI)*, v. 6. Heidelberg: Physica-Verlag HD, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-93639-5_6>.

OLIVEIRA, F. L.; CARDOSO, A. L.; COSTA, H. S. M.; VAINER, C. B. **Grandes projetos metropolitanos: Rio de Janeiro e Belo Horizonte**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2012. 362 p.

PALHETA, M.; NASCIMENTO, F. R.; SILVA, C. N. **Grandes empreendimentos e impactos territoriais no Brasil**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2017. 366 p.

PASINI, F.; DAMKE, T. A importância da audiência pública e da participação social no processo de licenciamento ambiental. **Revista Tecnológica**, v. 10, n. 2, p. 1 - 13, dec. 2019. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/356>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

RIBEIRO, B. M. G.; MENDES, C. A. B. Avaliação de parâmetros na estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 7, n. 3, p. 422 -443, 2018.

SANCHEZ, L. A. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 87 p.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecosistema Urbano. **Sociedade & Natureza**, [S. l.], v. 20, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9355>>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SANTOS FILHO, J. R. **A importância do sistema de gestão ambiental nas organizações**. Aracaju: Faculdade São Luís de França, 2009. 15 p. Disponível: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/Jailson_Rodrigues.pdf>.

SIMONETTI, Henrique. **Estudo de Impactos Ambientais Gerados pelas Rodovias: Sistematização do Processo de Elaboração do EIA/RIMA**. 2010. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

ULTRAMARI, C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora da UFPR. Paraná, v. 3, n. 3, p. 65-78, jan./jun. 2001.

ULTRAMARI, C.; REZENDE, A. D. **Grandes projetos urbanos: conceitos e referências**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 7- 14, abr. / jun. 2007.

ZABOTTO, A. R. **Estudos sobre impactos ambientais: uma abordagem contemporânea**. Botucatu: FEPAF, v. 1, p. 293, 2019.

MOBILIDADE URBANA E GOVERNANÇA INTERFEDERATIVA: O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO EM UM TERRITÓRIO METROPOLITANO

Walber Palheta de MATTOS

Lélio Costa da SILVA

Tamara Almeida FLORES

Maria do Socorro Almeida FLORES

André Luís Assunção de FARIAS

INTRODUÇÃO

A pesquisa visa a revisão dos fundamentos da governança interfederativa do transporte metropolitano na busca de balizamento legal na construção de um ambiente urbano metropolitano mais sustentável, considerando-se o transporte como direito fundamental devendo ser planejado, organizado e executado a partir da prestação de um serviço com fins de atender sua função pública e não pautado somente em interesses econômicos e políticos.

A relevância científica reside no emaranhado de interesses e competências que se entrelaçam num território metropolitano e a partir de um estudo da revisão normativa da política pública, da política nacional de mobilidade urbana e o transporte público como uma estratégia de desenvolvimento sustentável do território metropolitano.

Em decorrência da política pública estar delimitado ao território geográfico-político região metropolitana, a partir do cenário jurídico normativo vigente, objetiva-se revisar os fundamentos legais que instrumentalizam a governança interfederativa metropolitana.

O território metropolitano é peculiar pela ação de diversos entes federativos e o transporte um dos vetores de desenvolvimento e modelação do território, assim busca-se responder o seguinte problema: como implementar a sustentabilidade no transporte coletivo metropolitano através da governança interfederativa?

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo utiliza a metodologia da análise qualitativa interdisciplinar e crítica do arcabouço normativo que regula o objeto de pesquisa fazendo uso 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, na busca de elementos caracterizadores na compreensão da complexidade do tema.

MOBILIDADE URBANA, TRANSPORTE E CIDADES SUSTENTÁVEIS

As cidades e aglomerações urbanas no Brasil, concentram mais de 80% da população, tornando o país eminentemente urbano, inclusive com a perspectiva de em 2030, o número de pessoas vivendo em cidades, chegue a mais de 90%, indicadores que tornam prioritária a reflexão sobre o território urbano, seus impactos socioambientais e o caminho para a sustentabilidade (BRASIL, 2013).

O relatório Brundtland em 1987 apresentou um novo olhar sobre a relação homem e meio ambiente e a necessidade de medidas que assegurem os recursos naturais para as próximas gerações. Em 1988 a Constituição Federal do Brasil estabeleceu a proteção do meio ambiente, como competência comum de todos os entes federativos, conforme o art. 23, inciso VI, e a competência legislativa concorrente no art. 24, incisos VI, VII, e VIII, e no âmbito do planejamento urbano a previsão da competência aos estados mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, com objetivo de integrar a organização, planejamento e execução de Funções Públicas de Interesse Comum (FPIC), tais como mobilidade urbana.

Na lógica da sustentabilidade e preocupados com o avanço da urbanização e reflexos sobre os recursos naturais, a Agenda 21, produto da conferência Rio-92, no âmbito de seus 06 eixos temáticos aborda a necessidade de inverter a lógica em vigor e adotar medidas de sustentabilidade principalmente em aglomerações urbanas como regiões metropolitanas.

Na conferência de Joanesburgo em 2002, foram priorizadas medidas que colocavam em prática os compromissos firmados na conferência do Rio de Janeiro em 1992, e no caso do Brasil, já estava em vigor a Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto das Cidades, regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e consolidou o planejamento urbano como

instrumento da sustentabilidade, preconizando que a política urbana tem como objetivos ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana com diversas diretrizes gerais, centrada na garantia do direito a cidades sustentáveis,

A luz do Estatuto das Cidades, o transporte é uma função social da cidade, e posteriormente reconhecido como direito social com a Emenda Constitucional nº 90 do ano de 2015, uma vez que através dele garante-se o acesso e fruição dos demais direitos fundamentais sociais como saúde, educação, lazer, trabalho e outros (COSTA; ALVES, 2017).

O transporte é um instrumento de uso do recurso natural solo, o planejamento pode gerar uma urbanização inclusiva e sustentável, refletindo nas necessidades de deslocamento no espaço urbano relacionado a suas complexidades espaciais e destinação, tais como habitação, comercial, industrial, equipamentos e serviços públicos (BRASIL, 2013).

Com o objetivo de contribuir para o acesso universal à cidade, e efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, que em 03 de janeiro de 2012, foi sancionada a Lei Federal nº 12.587/2012 que aprovou a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), constituindo-se num instrumento de política de desenvolvimento urbano prevista no inciso XX do artigo 21 e do artigo 182 da Constituição Federal de 1988.

A PNMU compreende que o contexto de mobilidade não é resumido somente ao atendimento de demandas de deslocamento, mas como um setor que impacta no meio ambiente direta e indiretamente, seja pelo uso do solo, pelo (des)estímulo ao uso do transporte individual e mais poluente, ou a ocupação desordenada do território urbano gerando poluição decorrente da ausência de saneamento (BRASIL, 2015). A sustentabilidade é transversal na PNMU, quando se analisa seus princípios como normas fundamentais que compõe a compreensão do texto normativo, as diretrizes como nortes a serem seguidos com fins a atender os objetivos da lei e os objetivos sendo as metas a serem alcançadas com a lei (BRASIL, 2013).

O incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes, como norte da sustentabilidade foca na priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano, integrando cidades gêmeas,

limítrofes e/ou em regiões metropolitanas de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

O cenário que aprovou a PNMU se coaduna com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, da Organização das Nações Unidas, especificamente com o objetivo 11 que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, tendo como meta que até 2030, possa oportunizar a sociedade um acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção às pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

A mobilidade urbana se caracteriza como um dos eixos estruturadores da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), junto com as políticas de habitação e saneamento ambiental, na efetivação de cidades sustentáveis, que se funda em cinco eixos estratégicos: Planejamento territorial integrado; Participação e controle social; Integração de políticas entre os entes federados e entre as políticas setoriais; Estrutura institucional articulada nas 3 esferas de governo; e Financiamento.

Ao se verificar os eixos estratégicos como ações a serem desenvolvidas e estimuladas com a finalidade da PNDU, articuladas com as demais políticas setoriais como habitação, mobilidade urbana, saneamento ambiental e ter êxito na implementação de cidades sustentáveis, constitui-se num desafio político, cultural e legal, este último aspecto a ser enfrentado na sessão seguinte.

FUNDAMENTOS DA GOVERNANÇA INTERFEDERATIVA METROPOLITANA

O tema governança se originou na iniciativa privada com a implementação de controles de ações da administração, estabelecimento de metas, responsabilidades com interesse de melhor gerenciamento de seus processos e maior retorno para as organizações (RHOADES, 1996). Nas últimas décadas, a governança ensejou mudanças, refletindo em processos de planejamento e decisão mais dirigidas, controladas e com maior transparência e responsabilidade, resultando em maior confiança no mercado, consumidores e investidores (IFAC, 2001).

A partir da década de 1980, o Banco Mundial passa a sugerir ajustes econômicos e políticos das democracias, trazendo à tona questões de

governança, sendo um elemento relevante para fins de empréstimos, investimentos e garantia na aplicação efetiva dos recursos (THE WORLD BANK, 1992). A governança torna-se pauta no âmbito do setor público, implementada a partir da iniciativa de organismos transnacionais capitaneados pelos interesses do capital, os quais difundem a eficiência e a efetividade como um ideal a ser atingido (FREY, 2004). Nessa perspectiva, o Banco Mundial relaciona a boa gestão do desenvolvimento diretamente com a boa Governança, pois, segundo pesquisa da própria instituição, constatou-se que os programas e projetos de financiamento podem ser tecnicamente sólidos, mas deixam de ser eficientes por motivos relacionados à qualidade da ação governamental (THE WORLD BANK, 1992).

A governança com a sua aplicação no setor público passa a significar genericamente e bom governo; porém, com a diversidade de realidades, culturas e sistemas legais, políticos e sociais, adquiriu, no meio científico, outros e abrangentes significados, em especial a ressignificação do papel da sociedade civil na condição de agente político, combinado com a redefinição das relações Estado e sociedade, que se estabelece a partir de uma relação de cooperativa e colaborativa entre os entes de governo e sociedade civil. (MATIAS-PEREIRA, 2010.):

As bases normativas da Governança interfederativa metropolitana se apresentam logo quando é atribuída ao Estado a competência em instituir Regiões Metropolitanas, a fim de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, como traz o art. 25, § 3º da Carta Magna, surge a governação interfederativa metropolitana para fins da efetividade das funções que atingem a todos os membros.

A Emenda Constitucional nº 19/98 constitucionalizou um instrumento facilitador da governança interfederativa ao dispor nova redação do art. 241, segundo o qual a União, Estados, Distrito Federal e Municípios poderão disciplinar por lei consórcios e convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, normatizando mais uma alternativa com fins a fomentar a organização, planejamento e a execução dos serviços públicos numa escala interfederativa.

Na seara infraconstitucional, no âmbito do planejamento urbano, a edição da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade, traz diretrizes gerais para que o município possa atingir seus objetivos de ordenar o

pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, estimulando a cooperação entre governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, como mecanismo de atender ao interesse social, apontando o compartilhamento do poder nas decisões como pilar da governança.

À União compete legislar sobre normas para a cooperação entre os entes federativos em relação à política urbana, vislumbrada, a necessidade de tratar coletivamente o planejamento urbano para atender efetivamente os interesses dos habitantes.

Na década de 2000, a discussão relacionada à governança metropolitana se mostrou ativa com a vigência do Estatuto das Cidades em 2001, a criação do Ministério das Cidades em 2003, e, a partir de 06 de abril de 2005, a vigência da Lei Federal nº 11.107, dispoendo sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos (THE WORLD BANK, 2015). A Lei, também simplesmente denominada “lei dos consórcios públicos”, teve como objetivo forjar de maior segurança jurídica a cooperação entre os entes federativos, eliminando dificuldades limitadoras à celebração de consórcios públicos.

A lei dos consórcios públicos traz elementos basilares para a governança, como a participação dos entes federados com compartilhamento do poder decisório na prestação de serviços públicos comuns; a possibilidade de criação de uma pessoa jurídica interfederativa e a execução da função pública definida coletivamente pelos entes federativos, bem como a possibilidade de compartilhamento das responsabilidades orçamentárias e financeiras.

O Supremo Tribunal Federal (STF), no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) n.º 1.842/RJ, torna-se um marco na jurisprudência com relação à governança interfederativa metropolitana e sua constitucionalidade, sobretudo com relação à compulsoriedade ou não dos entes federativos na participação do planejamento metropolitano, e no caso concreto, em órgão estadual metropolitano.

O pleno do STF reconheceu que a essência da autonomia municipal com relação a questões de interesse comum, e a compulsoriedade da integração metropolitana, não sendo incompatível com a autonomia municipal, pois o interesse comum, caracterizado pelas funções públicas e serviços que afetam mais de um município, é de interesse coletivo, que incluem ente federado estadual e os Municípios que compõem a região. Assim o Supremo delimita a

autonomia dos entes federativos, ratificando a necessidade de uma gestão compartilhada e colegiada das funções públicas de interesse comum para que não haja superioridade de um ente sobre o outro, o que desequilibraria a harmonia federativa (CORDEIRO, 2016).

Com a promulgação da Lei Federal nº 13.089/2015 que aprovou Estatuto da Metrópole (EM), a governança interfederativa metropolitana é institucionalizada com o estabelecimento de diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas, estipulando, assim, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado, instrumentos de governança interfederativa.

O EM normatiza conceitos elementares para a governança, definindo função pública de interesse comum como uma política pública ou ação nela inserida cuja realização por parte de um Município isoladamente seja inviável ou cause impacto em Municípios limítrofes; atribui a gestão plena da região metropolitana, aquela que possui formalização e delimitação mediante lei estadual, com estrutura de governança interfederativa própria, e o plano de desenvolvimento urbano integrado aprovado mediante lei estadual.

Neste plano normativo, firmam-se elementos mínimos para compor as leis complementares estaduais ao instituir as regiões metropolitanas, como a definição dos Municípios, delimitação territorial, a delimitação da Função Pública de Interesse Comum (FPIC) que justifica sua criação, a conformação da estrutura de governança interfederativa, incluindo a organização administrativa, o sistema de alocação de recursos e prestação de contas, bem como meios de controle social, organização, planejamento e execução de FPIC. Dessa forma, constituem-se em elementos essenciais para a governança metropolitana, reafirmando, de certa maneira, o papel do governo estadual de definir uma estrutura política, diretrizes e critérios (THE WORLD BANK, 2015).

O dispositivo traz o reconhecimento da interdependência entre os municípios da região metropolitana e a indissociável relação cooperativa do pacto federativo, na qual a governança metropolitana pode ser assegurada numa construção compartilhada e democrática conforme os princípios gerais de prevalência do interesse comum sobre o local, do compartilhamento de responsabilidades e de gestão para a promoção de desenvolvimento urbano integrado.

A legislação redireciona o protagonismo da governança na região metropolitana, ensejando num lampejo de ruptura com a perspectiva moderno/colonial e subalterna do constitucionalismo centralizador, bem como a abertura para implementação democrática e participativa, a partir de atores e especificidades que historicamente eram relegados ao isolamento institucional e social. A lei também apresenta princípios de diretrizes epistemológicas, políticos e jurídicos que a situa em um patamar diferenciado de desenvolvimento, contribuindo para uma decolonialidade ao privilegiar algumas práticas locais de solução de problemas (SPAREMBERGER; DAMÁZIO, 2015).

Constata-se que o EM estabeleceu princípios, objetivos, critérios, estrutura mínima e instrumentos para a governança interfederativa metropolitana, mas segundo Cordeiro (2016), seguindo a compreensão exarada pela Suprema Corte na ADI 1842/RJ, não impôs qualquer modelo de como se constituiriam as estruturas jurídicas das unidades de governança, deixando a cargo do legislador estadual e dos entes federativos o formato mais adequado à realidade da região metropolitana e a FPIC escolhida.

A sistematização dos fundamentos legais da governança, seja antes ou depois do EM, serve para além de identificar a sua evolução, mas principalmente como parâmetro legal do presente estudo. Importa saber que o Mobilidade urbana enquanto FPIC é de titularidade comum a todos os entes conurbados, que integram a região metropolitana, uma vez que, segundo Bruno (2016), não se constitui em competência exclusiva do Estado membro, devendo, em todas as etapas da organização, debate, planejamento a execução, haver a participação dos Municípios no processo decisório, mesmo que compulsória.

A divergência da agenda do agente político com a agenda da necessidade da população impõe, segundo Bruno (2016), a implantação da governança da FPIC, por contar com a participação do maior número possível de atores sociais, abrangendo os entes federativos, o setor privado e sociedade civil. Faz-se, assim, o contraponto à ineficiência ou impedimento, fruto das escolhas dos agentes públicos responsáveis pelos Municípios e Estado, que por vezes pautados em rivalidades político-partidárias entre os líderes, condenam à inefetividade da FPIC transporte, essencial à dinâmica metropolitana e principalmente à população. Neste mesmo sentido, Tourinho e Silva (2016) também reputam relevância à implantação da governança interfederativa, e

necessária articulação e interação em um território que notadamente o pacto federativo não contempla um ente federativo intermediário, mas sim uma instância administrativa coletiva de organização planejamento e execução de políticas públicas essenciais de interesses comuns entre diversos entes federativos.

A razão de ser da instituição da região metropolitana é a necessidade de organização, planejamento e execução das FPIC mobilidade urbana; assim, a governança interfederativa metropolitana tem relevância na efetividade do planejamento urbano cujo objetivo é promover o desenvolvimento sustentável com planejamento da mobilidade urbana realizada por todos os atores do território metropolitano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Traçado o caminho normativo da política pública mobilidade urbana e transporte coletivo como estratégia do plano de desenvolvimento urbano sustentável, situado num contexto mundial de metas de sustentabilidade nos centros urbanos a serem alcançados para os anos vindouros, bem como as bases normativas para a articulação dos entes políticos em território urbano metropolitano.

O desafio reside no percurso desse caminho, e o desenvolvimento de ações de Estado para concretização de uma governança interfederativa do transporte coletivo, o qual a mobilidade urbana, seja a vanguarda na intervenção e redefinição do território urbano metropolitano e construa um ambiente cada vez mais sustentável, democrático e inclusivo.

O território metropolitano se constitui de diversos recursos naturais como solo urbano, a fauna, flora os recurso hídricos, o ar, e estudar sobre estratégias de uma região metropolitana mais resiliente e priorize na política de mobilidade urbana um modelo que priorize o transporte coletivo, o uso do transporte individual como automóvel e motocicletas, consiste em gestão sustentável desses recurso, pois menos se avança sobre a flora e fauna para construção de estrada e vias de escoamento para transporte individual, diminui-se a emissão de gases poluentes na atmosfera, racionaliza-se o uso do solo contendo o uso desorganizado do solo urbano, pois o transporte é um vetor de expansão e reordenamento do território urbano e metropolitano , assim tornando as cidades mais sustentáveis.

Os fundamentos legais se apresentam como pilares da construção de uma ação pública, política, quiçá legislativa como a proposição da minuta de uma Lei Estadual de Iniciativa popular que verse a obrigatoriedade da participação de todo os atores sociais, econômicos e políticos na organização, planejamento, execução e efetivação sustentável da mobilidade urbana e do transporte coletivo no território urbano metropolitano, contribuindo para o uso racional e responsável de recursos como solo, o ar e água do meio ambiente urbano e do mundo, que é diretamente impactado com a ocupação desordenada do território, a poluição do ar com a priorização do transporte por moto e automóvel em detrimento a transporte ativos como bicicleta e caminhadas, ou o transporte coletivo.

O estudo ora apresentado é um fio condutor para aprofundamento sob diversas perspectivas, na busca de contribuir para a gestão ambiental e desenvolvimento local, pois os fundamentos normativos internacionais, supralegais, constitucionais e infraconstitucionais, não são o fim, mas um ponto de partida para outras análises e contribuições para a efetivação de um território urbano metropolitano sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 03 junho 2022

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os artigos 182 e 183 da constituição federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 03 junho 2022

BRASIL. **Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>. Acesso em: 03 junho 2022

BRASIL. **Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.º 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.º 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm.

BRASIL, Ministério das cidades, **Planejamento em mobilidade urbana, novembro 2013**. Brasília, DF, 2013

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes: textos para as discussões da Rio+20: volume 1 mobilidade urbana** / Tarcisio Nunes..., [et al]. Organizadores: Brasília: MMA, 2015.

BRASIL, Ministério do Meio ambiente. **Agenda 21 brasileira - bases para discussão**. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8457/mod_resource/content/1/bases_discussao_agenda21.pdf. Acesso em: 03 junho 2022

BRASIL. **Lei Federal nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Institui o Estatuto da Metrôpole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 03 junho 2022

BRUNO, R. M. **Regiões Metropolitanas: posição no cenário constitucional, competência e financiamento de suas atividades no estado brasileiro**. Curitiba: Juará, 2016.

CORDEIRO, G. de L. **Regiões metropolitanas: O papel dos parlamentos metropolitanas na governança interfederativa do estatuto das metrópoles (Lei nº 13.089/15)**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

COSTA, R. C. P.; ALVES, C. L. Direito Fundamental ao Transporte: uma análise a partir da Constitucionalização simbólica e das consequências decorrentes da fundamentalidade do Direito. **Prim@ Facie**, João Pessoa, v. 16, n. 31, p. 1-42, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/primafacie/article/view/33978>. Acesso em: 03 junho 2022

FREY, K. Governança interativa: uma concepção para compreender a gestão pública participativa. **Política e Sociedade: Revista de Sociologia Política**, n. 5., p. 119-138, out. 2004. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/1982>. Acesso em: 23 junho 2022

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS. **Governance in the public sector: a governing body perspective**. International Public Sector Study 13. New York: IFAC, 2001. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/en_us/biblioteca-digital/governance-in-the-public-sector-a-governing-body-perspective.htm. Acesso em: 23 maio 2022

MATIAS-PEREIRA, J. **Governança no setor público**. São Paulo: Atlas, 2010.

RHOADES, R. A. W. The new governance: governing without government. **Political Studies**, v. 44, n. 4, p. 652–667, 1996. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x> Acesso em: 23 maio 2022

SPAREMBERGER, R. F. L.; DAMÁZIO, E. P. Discurso constitucional colonial: um olhar para a decolonialidade e para o “novo” constitucionalismo latino-americano. *In*: STRECK, L. L.; GOMES, A. C. de B.; TEIXEIRA, J. P. A. (Org.). **Descolonialidade e constitucionalismo na América Latina**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2015, p. 34-51.

TOURINHO, H. L. Z.; SILVA, M. L. da. Desafios para o planejamento e a gestão metropolitana na Amazônia: uma abordagem teórica. **PRACS**: Revista eletrônica de humanidades do curso de Ciências Sociais da UNIFAP, Macapá, v. 9, n. 1, p. 55-75, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs>. Acesso em: 23 maio 2022.

THE WORLD BANK. **Governance and development**. Washington, DC: The World Bank, 1992. Disponível em: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-2094-7>. Acesso em: 23 maio 2021.

THE WORLD BANK. **Metropolitan governance in Brazil**: inputs for an agenda and strategy. Washington, DC: The World Bank, 2015. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22052?show=full&local-e-attribute=fr>. Acesso em: 23 maio 2021.

O PROJETO ROTA DO AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PA: UMA ANÁLISE PRELIMINAR DAS TRANSFORMAÇÕES AMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL

Aline Gonçalves Batista da SILVA

Christian Nunes da SILVA

INTRODUÇÃO

Este trabalho é um artigo de revisão bibliográfica derivado do 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.

Partindo de um resgate histórico sobre o açaí, o autor francês Júlio Verne (1828-1905) do clássico “A volta ao mundo em oitenta dias” em 1872, lançou a obra de ficção “A jangada” em 1880, no qual descreve a viagem de Iquitos até a foz do rio Amazonas e faz menção do uso do vinho de açaí. O autor destaca as transformações a partir do final da década de 1960, relatando a paisagem tranquila das casas ribeirinhas com palmeiras de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) ao redor, lembrando os quadros idílicos da Polinésia do pintor impressionista francês Paul Gauguin (1873-1903).

Devido ao crescente mercado de palmito, estas áreas de ocorrência de açaizeiros sofreram uma grande destruição. Isto levou o presidente Ernesto Geisel (1974-1979) a assinar a Lei nº 6.576/1978, dispõe sobre a proibição do abate de açaizeiro em todo o território nacional, que não teve nenhum efeito. O crescimento do mercado do fruto de açaí a partir da década de 1990, teve um efeito positivo na sua conservação e preservação. Isto traz um grande recado que o mercado pode induzir a destruição do meio ambiente, como garantir a sua preservação e conservação, que deve ser estendido para outros produtos da Amazônia (HOMMA et al., 2010).

Existem três espécies de palmeiras que também produzem o vinho de “açai”. A *E. oleracea* com dominância nos Estados do Pará e Amapá, responsável pela maior parte da produção, tem capacidade de produzir rebrotamentos; a *Euterpe precatória*, com dominância no Estado do Amazonas, conhecida como “açai do mato” e sem capacidade de perfilhamento e, a *Euterpe edulis* Mart., com habitat na Mata Atlântica, não perfilha, sofreu forte processo de destruição para a retirada de palmito. A cadeia do açai envolve extrativistas, produtores, intermediários, indústrias de beneficiamento e batedores artesanais é de crucial importância para a formação de emprego e renda de um expressivo grupo de famílias de pequenos produtores.

Reconhecendo a importância do açai para a economia paraense foi criado em 2011 pelo Governo do Estado o Programa Estadual de Qualidade do Açai, objeto do Decreto Estadual nº 250/11 coordenado pela atual Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP) e envolve 14 instituições, de natureza pública e privada, têm por objetivo a introdução de boas práticas na extração/produção, transporte, comercialização, fabricação artesanal e industrial, de modo a garantir padrão de qualidade do produto.

O Açai é um fruto originário da Amazônia que vem se popularizando cada vez mais no país e no mundo. Para impulsionar esse potencial produtivo e ampliar a geração de renda, desenvolver novos produtos e subprodutos o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) com apoio da SEDAP e outras parcerias implementou a Rota do Açai no estado do Pará em 2017.

O Estado do Pará é o maior produtor nacional de açai, com um volume anual de 1.471.943 toneladas de frutos (IBGE- PAM e PEVS, 2019). Assim, este dado também é parâmetro para reflexões durante a execução da pesquisa. Para identificar se a Rota do Açai está contribuindo com aumento da produção no Município de Abaetetuba-PA, o qual é lócus do estudo.

Além disso, através de dados atualizados do ano de 2020 e 2021 será possível identificar as potencialidades e limitações no cultivo, produção e comercialização do açai em Abaetetuba, considerando os tempos de crise acarretados pela pandemia do COVID-19.

O município de Abaetetuba é composto por 72 ilhas situada na confluência do Rio Tocantins com Rio Pará, no estuário de Rio Amazonas, onde vivem 35.000 habitantes, denominados de ‘moradores das ilhas’ ou ‘ribeirinhos’ (IBGE, 2015) e, segundo o censo IBGE (2010), possui uma população de

141.100 habitantes, sendo que 52,82% (82.998 habitantes) residem na área urbana e 41,18% (58.102 habitantes) residem na área rural. Para o ano de 2021, o IBGE estimou uma população de aproximadamente, 160.439 pessoas.

A Rota do Açaí é um conjunto de Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado, derivado do programa Rotas de Integração Nacional, que atua com as redes interligadas de Arranjos Produtivos Locais (APLs) que tem por objetivo, promover a inovação, diferenciação, competitividade e lucratividade de empreendimentos associados, a partir da coordenação de ações coletivas e iniciativas de agências de fomento, desde a década de 90. Atuam de acordo com diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e são parte das estratégias do MDR para a inclusão produtiva e o desenvolvimento de regiões.

Outros objetivos do Projeto da Rota do Açaí são a estruturação e o fortalecimento da Cadeia Produtiva do Açaí dos polos Nordeste Paraense, Baixo Tocantins e Marajó. Inclusive melhorar a qualidade e a quantidade de açaí produzido por produtores e empreendedores paraenses situados em 24 municípios do Polo Nordeste Paraense (antigo polo BR 316): Ananindeua, Belém, Bragança, Curuçá, Inhamapi, Magalhães Barata, Marapanim, Santa Bárbara do Pará, Santa Luzia do Pará, Santarém Novo, São Domingos do Capim, Tracuateua, Augusto Correia, Benevides, Castanhal, Igarapé-Açu, Irituia, Maracanã, Nova Timboteua, Santa Izabel do Pará, Santa Maria do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Francisco do Pará e Viseu.

Juntamente faz parte da Rota do Açaí as unidades do Baixo Tocantins, onde situa quatro dos cinco maiores produtores de açaí do estado: Igarapé-Miri, Abaetetuba, Cametá e Barcarena, responsáveis por 70% da produção no estado em 2017. Integram o núcleo, os produtores de Acará, Baião, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia. O Polo do Marajó inclui os municípios de Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Chaves, Currálinho, Gurupá, Melgaço, Muaná, Oeiras do Pará, Portel e São Sebastião da Boa Vista.

Dentro deste contexto, considerando que Abaetetuba é um dos maiores produtores de açaí do Brasil, ocupando a 3º (terceira) posição no ranking dos municípios produtores de açaí (SIDRA-IBGE, 2019) acredito que os estudos científicos realizados frente a Rota do Açaí e suas contribuições para estruturação e o fortalecimento da Cadeia Produtiva do Açaí no município ainda são incipientes, devido à dificuldade do contato, principalmente, com a

realidade dos extrativistas, produtores, intermediários e indústrias de beneficiamento pelo fato da localização dos mesmos serem em locais remotos das ilhas ou ramais.

Considerando que possuo graduação em Pedagogia e Mestrado em Políticas Públicas pelo Programa de Pós-Graduação em Cidades: Territórios e Identidades (PPGCITI/UFGA), venho em minha trajetória acadêmica desenvolvendo estudos relacionados às temáticas de Políticas Públicas, território, movimentos sociais, formação profissional e desenvolvimento regional. Partindo desta primícia, a pesquisa proposta no meu projeto de tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFGA) possui a pretensão de continuar as análises sobre as Políticas Públicas em um contexto das transformações ambientais e o desenvolvimento local. Por isso, por fazer parte de algumas ações desenvolvidas pela “Rota do Açaí”, partindo da fala dos atores locais para construção do descaminho da “Rota”, maturei o problema da pesquisa que será: 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?

Com isso a pretensão do Projeto de tese está na relevância social, esta é evidenciada na própria escolha do tema, uma vez que as transformações nas comunidades tradicionais, dos produtores do açaí, são entendidas como uma problemática que deve ser investigada. Assim, trata-se de valorizar a identidade, os conhecimentos, as práticas e os direitos de cidadania dos povos tradicionais, verificando a garantia do direito ao território em que vivem.

No que concerne à relevância acadêmica científica, este projeto de tese pretende expressa nesse estudo através da: 1) produção de novos conhecimentos sobre a atual conjuntura social dos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí, do município de Abaetetuba em tempos de crise acarretadas pela pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19); 2) oportuniza produção de políticas que considerem as comunidades tradicionais como atores ativos; 3) contribuição para avaliação do Projeto Rota do Açaí; 4) pertinente para debates em diferentes fóruns em âmbito regional, nacional e internacional sobre a referida temática.

Sobre a relevância histórica, a pesquisa permitirá analisar a trajetória histórica da implementação da Rota do Açaí e como ela está contribuindo com o desenvolvimento econômico e sustentável do município de Abaetetuba-PA.

Sendo assim, o objetivo pertinente do projeto é analisar 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. E mais especificamente:

a) Compreender os determinantes econômicos e sociais para implementação do Projeto da Rota do Açaí na Região do Baixo Tocantins, Estado do Pará. Para entender como se deu o processo da ação do Estado, como a sociedade civil organizada pode contribuir para construção de um Estado Democrático, perceber os conceitos de Democracia e Participação e por fim, traçar um breve contexto do Estado Brasileiro e destacando como iniciou o Projeto Rota do Açaí partindo do descaminho da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR);

b) Caracterizar o Estado do Pará enquanto grande produtor de açaí enfatizando Abaetetuba-PA enquanto o 3º (terceiro) maior produtores de açaí do estado, que também compõem a Região do Baixo Tocantins Paraense, ressaltando a Rota do Açaí e suas potencialidade e limitações para a gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local sustentável no cultivo, produção e comercialização do açaí bem como sua dinâmica comercial e de geração de renda em tempos de crise acarretadas pela pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19);

c) Mostrar de que forma a Rota do Açaí em parceria com IFPA está favorecendo o fortalecimento da cadeia produtiva do açaí e o desenvolvimento sustentável, em Abaetetuba, por meio da oferta de formação profissional aos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí. Contribuindo assim, para construção do Produto da Tese que será a criação de um Aplicativo com os envolvidos na cadeia produtiva do açaí com objetivo de contribuir para a estruturação e fortalecer a cadeia produtiva.

Portanto, este estudo é relevante pelo fato de propor a análise de um Projeto vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) destinada a impulsionar o potencial produtivo do açaí, ampliar a capacidade de atendimento aos mercados interno e externo e gerar emprego e renda, por

meio também de capacitações aos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa serve para solucionar os problemas e adquirir novos conhecimentos. A pesquisa científica necessita de uma análise bibliográfica, a qual está sendo realizada neste Artigo de Revisão, para depois partir para a pesquisa de campo. No momento em que iniciamos um estudo devemos nos apropriar dos diferentes métodos para escolher o melhor caminho e procedimentos racionais aceitos pela comunidade científica. Sendo assim, para definir um método, partimos das dúvidas do problema em questão, para construção da opção metodológica (GIL, 1999).

Analisando o problema em questão, o Projeto de Tese convergiu para uma abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa através da relação do pesquisador com a situação estudada busca encontrar o sentido dos fenômenos, interpretando os significados que os sujeitos lhes atribuem. Ela se preocupa em estudar questões delimitadas, locais, subjetivas, no ambiente natural em que vivem nas suas interações interpessoais e sociais, podendo responder sobre o problema vivenciado. Assim, tal abordagem permite contextualizar a realidade social, territorial, cultural e local do ser humano (CHIZZOTTI, 2001).

A pesquisa qualitativa em oposição ao método empírico de pesquisa se mostra considerando seus pressupostos filosóficos como a fenomenologia, o interaccionismo simbólico, a etnometodologia, a dialética a metodologia mais adequada para ser aplicada neste estudo que estará diretamente relacionado à compreensão do Projeto da Rota do Açaí a partir da perspectiva das relações humanas, sociais e econômicas que permeiam a região, bem como a relação com a gestão dos recursos naturais e a formação profissional aos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí, para constatar os reflexos no desenvolvimento sustentável no município de Abaetetuba.

Deste modo, o interesse central desta pesquisa está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos atores às suas ações em uma realidade socialmente construída. Com isso, determinei as técnicas que serão utilizadas para coleta de informações no campo de pesquisa: a observação,

entrevistas, além de pesquisa documental, utilizando-se de documentos oficiais (MOREIRA, 2011).

Na pesquisa de campo a observação participante está ao lado da entrevista como instrumento básico de coleta de dados, sendo uma das principais técnicas usadas em pesquisas de abordagem qualitativa. Enquanto técnica de pesquisa, Minayo (2001) diz que a entrevista será bastante adequada como forma de interação com os atores, havendo uma atmosfera de influência recíproca, para a obtenção de informações acerca do que as “[...] pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca de suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes”.

Neste projeto, optei por entrevistas semi-estruturadas, por serem adequadas e permitir mais segurança ao investigado. Os assuntos elencados nas entrevistas a priori serão: a participação dos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí na implementação do Projeto Rota do Açaí; as potencialidade e limitações da Rota do Açaí na gestão dos recursos naturais, desenvolvimento sustentável do cultivo, produção e comercialização do açaí em tempos de crise acarretadas pela pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19); as contribuições da Rota do Açaí na formação profissional ofertadas pelo IFPA para promoção do desenvolvimento sustentável em Abaetetuba-PA aos envolvidos na cadeia produtiva do açaí.

Irei definir um roteiro não estruturado com questões orientadoras para as entrevistas dos atores citados acima (utilizando equipamento audiovisual para o registro da entrevista e das imagens dos envolvidos na pesquisa).

Logo, quanto à identificação dos sujeitos da pesquisa, determinei atores vinculados à Rota do Açaí. O objetivo inicial é construir o descaminho da Política Nacional de Desenvolvimento Regional, partindo de entrevistas com as agendas da base da política que efetivaram o Projeto Rota do Açaí no município de Abaetetuba, determinei uma média de 50 produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí que também estejam envolvidos em ações ofertadas por intermédios do IFPA. Também entrevistarei representantes do Projeto Rota do Açaí no Estado Pará e as instituições que apoiam a “Rota”, como a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca do Pará (SEDAP).

Minayo (2001), reforça a utilização desta abordagem, afirmando que neste tipo de pesquisa os indivíduos investigados são aqueles que possuem

vínculo com o problema em questão. Por esse motivo, restringimos a pesquisa, ressaltando que selecionei 50 produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí, pois, a pesquisa não perderia o caráter de estudar o caso de um grupo, o qual serviria de parâmetro para outros.

A análise bibliográfica será a primeira técnica a ser executada. Ademais as análises destes documentos poderão servir para consulta durante o desenvolvimento da pesquisa, tais documentos como: Legislações, Parâmetros, Diretrizes, Portarias, Instruções de Avaliação, Regimento, Planejamentos, Atas de reuniões, Caderno de anotações, dentre outros.

Portanto, entendo que toda política pública ou derivação da mesma precisa ser monitorada e avaliada, seja pelos atores da política, seja por atores externos. Esse processo contribui para que as ações possam ser mantidas, redirecionadas, adaptadas ou mesmo em casos extremos, eliminadas. O Projeto que vou pesquisar, por sua vez, não foge a regra, precisa estar em constante monitoramento e avaliação, para que ocorra uma execução de qualidade e que atenda os verdadeiros anseios da população e não apenas do chamado mercado capitalista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Gil (1999), a pesquisa científica necessita de uma análise bibliográfica, para depois partir para a pesquisa de campo. Pela imersão sistemática no objeto de estudo se fez necessário realizar uma revisão conceitual e fundamentações legais, em uma perspectiva das transformações ambientais e o desenvolvimento local, para demonstrar teorias-chaves previamente definidas para tratar no projeto. Isso só se tornou possível através de estudos de leituras e discussões com outros pesquisadores que acumulam experiência prática no campo estudado.

Para efetiva uma análise bibliográfica sobre a Rota do Açaí precisei entender que o mesmo é um Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado, derivado do programa Rotas de Integração Nacional, que atua com as redes interligadas de Arranjos Produtivos Locais (APLs), um Programa de Governo que promovem inovação, diferenciação, competitividade e lucratividade de empreendimentos associados, a partir da coordenação de ações coletivas e iniciativas de agências de fomento.

O Programa deriva da Política Nacional de Desenvolvimento Regional e é parte das estratégias do MDR para a inclusão produtiva e o desenvolvimento de regiões. Todavia, toda essa efetivação da Política Pública em Projetos de Governo partiu de uma ação de Estado, dos atores públicos, enquanto demanda social que historicamente, no Brasil, lutam por direitos igualitária, corroborando com a narrativa, destaquei o conceito de Antônio Gramsci (2000) o qual afirma que o Estado é composto pela sociedade civil e sociedade política, ou seja, a sociedade civil gramsciana é permeada pelos conflitos das classes sociais. Assim, enquanto uma sociedade política as classes exercem poder de dominação por meios dos aparelhos coercitivos do Estado, na sociedade civil o poder é por intermédio de uma relação hegemônica, construída pela direção política e pelo consenso (SOUZA, 2015).

Portanto, por intermédios deste conceito é possível concluir que o Estado é uma organização de natureza política, constituído por leis que regulamentam a vida em sociedade, que a participação da sociedade fortalece o processo decisório, fazendo refletir suas opiniões, gerando responsabilidade do Estado e Sociedade Civil, em alguns casos a contribuição é indireta expressa pelos dirigentes escolhidos pela população para tomar decisões que vincula toda sociedade.

A abordagem de Muller e Surel (2002) indica que o resultado de uma política pública está intimamente relacionado ao grau de participação dos atores no processo de sua elaboração e implementação. Convergindo para a proposta de análise da tese em pesquisar o descaminho da política, partindo de um estudo de baixo pra cima.

Outro conceito que é fundamental destacar, refere-se ao desenvolvimento local e socioeconômico. O desenvolvimento local é a necessidade de gerir os fatores de desenvolvimento de forma eficaz. É alocar a participação da sociedade local no planejamento contínuo da distribuição dos frutos e ocupação do espaço neste processo de crescimento (OLIVEIRA; LIMA, 2003).

É justamente essa teoria do desenvolvimento que viabiliza o suporte às políticas econômicas que impulsionam a sociedade. Logo, a busca de soluções para os problemas criados pela dinâmica da economia global, principalmente no tocante aos desequilíbrios espaciais. Deste modo, o papel dos atores locais é fundamental na formulação de estratégias, tomada de decisões econômicas e

em sua implementação, porque, para ocorrer o desenvolvimento regional necessita-se do desenvolvimento dos diferentes territórios.

[...] quando quisermos definir qualquer pedaço de território devemos levar em conta a interdependência e a inseparabilidade entre a matéria, que inclui a natureza, e o seu uso, que inclui a ação humana, isto é, o trabalho e a política” (SANTOS; SILVEIRA,2001, p.247)

Todavia, para a correta gestão dos recursos naturais, além da ação do Estado e Sociedade Civil, formadas e informadas sobre o correto manejo do açaí, enquanto alvo de análise do projeto, considerando que o açaí é uma das fruteiras nativas mais significativas do Estado do Pará, uma vez que responde por 70% da renda dos ribeirinhos. Vale ressaltar que o fruto é consumido pela população da Amazônia desde a era pré-colombiana, pelos indígenas que habitavam a região do estuário. Mas, em meados dos anos 90 ela virou mania nas academias do Rio de Janeiro e São Paulo. A fama de seus benefícios nutricionais, rica em antioxidantes, fibras e com alto valor energético, conquistou rapidamente os consumidores da região Sudeste. (MOURÃO, 2010).

Atualmente, três Polos da Rota do Açaí apoiados pelo MDR estão em atividade no Pará. A unidade Baixo Tocantins, o Pólo Nordeste Paraense e o Pólo Marajó. A partir da identificação das potencialidades locais, a Secretaria Nacional de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU), em conjunto com os órgãos parceiros, instituições, associações e entidades locais, realiza o diagnóstico, considerando questões como capacidade hídrica, energética, de escoamento da produção (rodovias, aeroportos, ferrovias e portos), capacidade de beneficiamento e produtiva. Também é oferecido apoio técnico e de planejamento estratégico para estruturar e profissionalizar o trabalho dos agricultores, especialmente os pequenos produtores e familiares.

O Instituto Federal do Pará é parceiro da Rota do Açaí e promove diversas ações voltadas à cadeia produtiva do açaí como capacitação de boas práticas de manejo, irrigação, controle sanitário e beneficiamento aos produtores, batedores e técnicos da atividade de cultivo e produção da cadeia do açaí da Região do Baixo Tocantins Paraense.

Contudo, mesmo que o manejo florestal comunitário esteja sendo considerado uma aposta promissora para geração de emprego, renda e desenvolvimento regional aliado ao uso sustentável dos recursos naturais, ainda há uma série de entraves quanto à consolidação das atividades

econômicas sustentáveis. Alguns exemplos são o baixo entendimento que o manejo florestal seja um negócio e que deve ser trabalhado na perspectiva de um empreendimento, sendo gerenciado para o crescimento e estabilidade (MEDINA; POKORNY, 2011).

Para o teólogo, Leonardo Boff (2012):

A sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade e ainda a atender as necessidades da geração presente e das futuras e tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução, e coevolução.

Então, quando trato da Rota do Açaí enquanto proposição de um desenvolvimento sustentável no município de Abaetetuba, analiso bibliograficamente as fundamentações legais, e como as políticas relacionadas ao açaí vieram se moldando ao longo do tempo, desde a década de 1960, efetivando-se na Lei nº 6.576/1978, dispõe sobre a proibição do abate de açazeiro em todo o território nacional. Corroborada na Lei Orgânica do Município de Abaetetuba (2005), Art. 231 - O Município vedará através de Lei do abate de açazeiros para a extração de palmitos em seu território, salvo seu reflorestamento. Até chegar às políticas atuais, baseadas em tratados internacionais incluindo as ODS, especificamente neste projeto iremos tratar do número 12 - Consumo e Produção sustentável.

A popularização do consumo do açaí teve início a partir da década de 90, quando ocorreria o marco de um processo atualmente em curso e que está transformando o açaí, um dos mais tradicionais alimentos da porção norte do país.

O aumento na produção do açaí tem sido resultado, principalmente, da combinação entre o aumento de áreas cultivadas, das áreas manejadas, extrativas e da utilização de técnicas de manejo que propiciam o aumento da produtividade. Resultantes também dos financiamentos para produção de açaí, de projetos beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Quando trato sobre o desenvolvimento sustentável remeto ao Pacto Federal, vilão para efetividade da sustentabilidade, pois a Lei Kandir, que foi publicada no dia 13 de setembro de 1996 e entrou em vigor em 01 de novembro

do mesmo ano. Ele isenta do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) as exportações de produtos primários e semielaborados, ou seja, não industrializados. Deste modo, todo açaí exportado de Abaetetuba in natura não contribui para o desenvolvimento local. Não é aceitável que a cidade de onde tudo inicia seja a que arrecade menos e seja dependente da boa vontade do governo.

Para que realmente o desenvolvimento sustentável proposto pela Rota do Açaí ocorra deve-se ocorrer uma rígida gestão dos recursos naturais, deixar de vender açaí como commodity e passar a vendê-lo beneficiado, será algo trabalhoso e que vai exigir investimentos conjuntos das diversas esferas de governo e da classe empresarial, mas é algo que pode e deve ser feito. Pois, a cadeia produtiva do açaí quando fortalecida, estruturada e capacitada traz benefícios adicionais aos extrativistas das regiões ribeirinhas, produtores, intermediários, indústrias de beneficiamento e batedores artesanais ao mercado de trabalho, e que ainda melhor, de forma sustentável.

Portanto, verificou um aumento considerável de estudos sobre o açaí, assim como a comercialização, no entanto, tem a carência de dados sobre as contribuições da Rota do Açaí na gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local sustentável. Em virtude da escassez de informações sobre o retorno do Projeto para o município de Abaetetuba, o presente estudo objetiva analisar as contribuições da Rota do Açaí em Abaetetuba na gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local sustentável, desde sua implantação até o ano de 2021. Também, enquanto produto final propõe-se a criação de um Aplicativo para conectar a cadeia produtiva do açaí com objetivo de contribuir para a estruturação e fortalecer a cadeia produtiva, corroborando com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12 - consumo e produção sustentável, princípios de “economia circular”, em que os recursos não são desperdiçados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, neste artigo de revisão bibliográfica apresentei uma análise bibliográfica dos conceitos, legislações e estudos referentes à Rota do Açaí, em uma perspectiva das transformações ambientais e o desenvolvimento local do Município de Abaetetuba-PA.

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, especificamente neste projeto iremos tratar da número 12 - Consumo e Produção sustentável. Possivelmente assim, a ação pública será forte o suficiente para garantir mais destaque entre as grandes cidades do Pará.

Sendo assim, enquanto produto final da tese de doutorado, proponho a criação de Plano de Ação com os envolvidos na cadeia produtiva do açaí, com objetivo de contribuir para a estruturação e fortalecer a cadeia produtiva. Pois, a mesma quando fortalecida, estruturada e capacitada traz benefícios adicionais aos extrativistas, produtores, intermediários, indústrias de beneficiamento, batedores artesanais, ao mercado de trabalho, e que ainda melhor, de forma sustentável.

Portanto, a pesquisa é e sempre será um processo de desvelar a realidade sob a ótica do pesquisador e seus métodos de análise. A educação possui enorme poder na transferência de conhecimentos e na formação das pessoas, no sentido amplo. Contudo, é salutar compreender as forças políticas e principalmente a correta gestão ambiental que conseqüentemente possibilita agregar para o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ABAETETUBA, Câmara Municipal de Abaetetuba. **Lei Orgânica do Município de Abaetetuba**. 1990-2005. Disponível em: https://www.abaetetuba.pa.gov.br/arquivos/1/LEI%20ORGANICA%20MUNICIPAL__1990_0000001.pdf Acessado em: 28/06/2022.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Regional. **Governo fortalece a rota do açaí no Estado do Pará**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2019/08/governo-fortalece-a-rota-do-acai-no-estado-do-para>. Acessado em: 28/06/2022.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Regional. **Rota do Açaí**. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/rotas-de-integracao-nacional/2-uncategorised/12542-rota-do-acai>. Acessado em: 27/06/2022.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GRAMSCI, Antônio. **Caderno do cárcere**. Maquiavel. Notas sobre o Estado e a política. v. 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, J.E.U.; MENEZES, A.J.E.A.; FARIAS NETO, J.T.; MATOS, G.B. **Custo operacional de açazeiro irrigado com microaspersão no Município de Tomé-Açu**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. 8p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 219).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal (PAM). **Açaí**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acessado em: 25/06/2022.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: tentativa de definição**. 2012. Disponível em: <https://leonardoboff.org/2012/01/15/sustentabilidade-tentativa-de-definicao/> Acessado em: 28/06/2022.

MEDINA, G.; POKORNY, B. **Avaliação financeira do manejo florestal comunitário**. Goiânia: Kelps, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, Marco Antônio. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOURÃO, Leila. **História e natureza: do açaí ao palmito**. Programa de Pós-Graduação – Mestrado em História do ICHS/UFMT. Revista Territórios e Fronteiras V.3 N.2 – Jul/Dez 2010.

MULLER, Pierre & SUREL, Yves. **A análise das Políticas Públicas**. Tradução de Agemir Bavaresco e Alceu Ferraro. Pelotas: Educar, 2002.

OLIVEIRA, G. B.; LIMA, J. E. S. **Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável**. Revista da FAE, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 29-37, maio/dez. 2003.

PARÁ. Secretaria de desenvolvimento agropecuário e da pesca (Sedap). **Panorama Agrícola do Pará 2010/2018 Açaí**. Elaboração SEDAP-NUPLAN-ESTATISTICA. 2018.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Record. 2001.

SOUZA, Flávio Eliziário de; FREIESLEBEN, Mariane. **A educação como fator de desenvolvimento regional**. Rev. FAE, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 163 - 178, jul./dez. 2018.

SOUZA, Alexandre Augusto Cals. **Políticas Educacionais na Amazônia: Estado, Democracia, Sociedade Civil e Participação**. Jundiaí, Paco Editora. 2015.

WEBER, M. **A Ciência como Vocação**. In Metodologia das ciências sociais. Parte II. São Paulo: Cortez; Campinas: Ed.UNICAMP, 1993.

O USO DA OUTORGA NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO HÍDRICA NO ESTADO DO PARÁ

Paulo Cesar Chagas MAIA

Ronaldo Lopes Rodrigues MENDES

Marise Teles CONDURÚ

Mário VASCONCELLOS SOBRINHO

INTRODUÇÃO

No desenvolvimento sustentável, cada pessoa é usuário e provedor de informação, considerada em sentido amplo, o que inclui dados, informações e experiências e conhecimentos adequadamente apresentados. A informação ambiental é utilizada para remediar os problemas ambientais e a exclusão informacional. Podemos dizer que ela é o elemento fundamental para gerar conhecimentos para que o cidadão possa compreender, interpretar, assimilar e usar nos processos socioambientais. Mas se a informação não possui sentido, o conhecimento não é gerado (BARROS, 2004).

Nessa linha de pensamento, é de suma importância utilizar a informação para proteger e preservar o meio ambiente como instrumento de trabalho para tomar decisões (intervenção), identificando os impactos ambientais que a ação do homem proporciona sobre a natureza, principalmente na área de estudos e pesquisas na gestão em recursos hídricos. Entretanto, essa ferramenta quando aplicada corretamente propicia gerir, monitorar, avaliar e planejar situações sobre as intervenções humanas no meio físico que possam conduzir a sustentabilidade do meio ambiente, mais especificamente na gestão dos recursos hídricos.

É importante atentar-se para a contribuição da gestão da informação, por meio da produção, acesso e uso de informações no planejamento e na gestão dos usos múltiplos dos recursos hídricos, dentre as quais a água, para a adequada tomada de decisão, desde a tomada de decisões superiores, nos planos nacional e internacional até ao comunitário e individual.

As informações sobre os recursos hídricos são fundamentais para implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). As ações propostas pelos planos de recursos hídricos e derivadas do enquadramento, a emissão de outorgas e os consequentes valores da cobrança

pelo uso da água, bem como as ações de fiscalização, exigem bases sólidas e confiáveis de informação para uma implantação mais efetiva e próxima à realidade das bacias hidrográficas (ANA, 2020).

Nessa perspectiva, a carência do uso da informação como instrumento de suporte à decisão dificulta a gestão integrada dos recursos hídricos no Estado do Pará, pois ainda não se consolidaram as informações sobre os corpos hídricos do estado, bem como sua capacidade de suporte, disponibilidade, balanços hídricos, usos prioritários e potencialidades para o desenvolvimento local, limitando o conhecimento por parte dos gestores acerca das bacias hidrográficas como unidades territoriais de planejamento, em consequência, reduzindo a credibilidade dos instrumentos normativos de gestão.

Em muitos países a informação não é gerenciada adequadamente devido à escassez de recursos financeiros e de pessoal treinado e, ainda, ao desconhecimento do seu valor e de sua disponibilidade. Mesmo nos lugares em que há informação, o seu acesso pode ser dificultado devido às tecnologias que não favorecem a sua disponibilização transparente e compreensível (CNUMAD, 1992).

Sendo assim, o objetivo deste estudo é analisar como a informação ambiental hídrica pode ser relevante para os gestores ambientais tomarem decisões no processo de gestão do território das águas, a partir da informação hídrica, neste novo contexto de transformações sociais e institucionais. 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. Granziera (2006, p. 179) define outorga como um “instrumento através do qual o poder outorgante atribui ao interessado, público ou privado, o direito de utilizar privativamente o recurso hídrico”.

Assim, baseado nessas reflexões e fenômenos particulares que se pode chegar à compreensão de um problema mais geral da pesquisa com o seguinte questionamento: Como a informação ambiental contribui no processo de tomada de decisões no desenvolvimento das ações dos instrumentos normativos da gestão integrada dos recursos hídricos do estado do Pará, em especial da outorga de uso da água?

MATERIAL E MÉTODOS

A proposta metodológica do texto está focada em duas partes. No primeiro momento, em relação ao procedimento técnico, foi feita uma revisão de literatura baseado nos acervos de instituições públicas e privadas com a finalidade de localizar trabalhos em livros, dissertações, teses, periódicos, anais, páginas eletrônicas e legislações hídras. Nessa linha de orientação, sustenta Farias Filho e Arruda Filho (2013, p. 64) que esse tipo de pesquisa “propicia a evolução conceitual e metodológica que pode ter ocorrido com os estudos já realizados, tratando de uma pesquisa cujas fontes de dados e informações são exclusivamente a bibliográfica publicada sobre o tema”.

Nessa esteira de análise, no segundo momento, foi realizada na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, no estado do Pará (SEMAS/PA) uma pesquisa documental nos relatórios de gestão ambiental, na listagem estadual das outorgas e no Plano Estadual de Recursos Hídricos (produtos e diagnósticos), principalmente acessando por meio do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Pará (SEGRH) e no Sistema Estadual de Informações Sobre Recursos Hídricos do Pará (SEIRH/PA). A intenção, nesse momento, é identificar e analisar como o uso da informação contribui nas ações de efetividade de gestão dos instrumentos da PERH, em especial a outorga. Lakatos e Marconi (2001) ilustram que a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos, particulares, instituições, domicílios e fontes estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Gestão dos Recursos Hídricos é uma atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientadores e normativos, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões que têm por objetivo final promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos. Entretanto, gerir recursos hídricos é uma necessidade premente e que tem o objetivo de ajustar as demandas econômicas, sociais e ambientais por água em níveis sustentáveis, de modo a permitir, sem conflitos a convivência dos usos atuais e futuros da água (SILVA e MONTEIRO, 2011).

Neste sentido, essa gestão tenta garantir que a água seja usada para fazer avançar as metas de desenvolvimento social e econômico de cada país, de

maneira a não comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais ou ameaçar a possibilidade de gerações futuras satisfazerem suas necessidades de água (GWP, 2005).

A Gestão dos Recursos Hídricos eficiente deve ser constituída por uma política, que estabelece as diretrizes gerais, um modelo de gerenciamento, que estabelece a organização legal e institucional e um sistema de gerenciamento, que reúne os instrumentos para o preparo e execução do planejamento do uso, controle e proteção das águas (LANNA, 2001).

A gestão dos recursos hídricos no estado do Pará necessita de meios que auxiliem a implementação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), em especial, a outorga que é um procedimento regulatório administrativo que permite a identificação dos principais usos, conflitos e potencialidades de cada região. E dessa forma, avançar no processo de regulação da água compatível com a realidade diferenciada de suas regiões hidrográficas.

A GESTÃO HÍDRICA NO ESTADO DO PARÁ

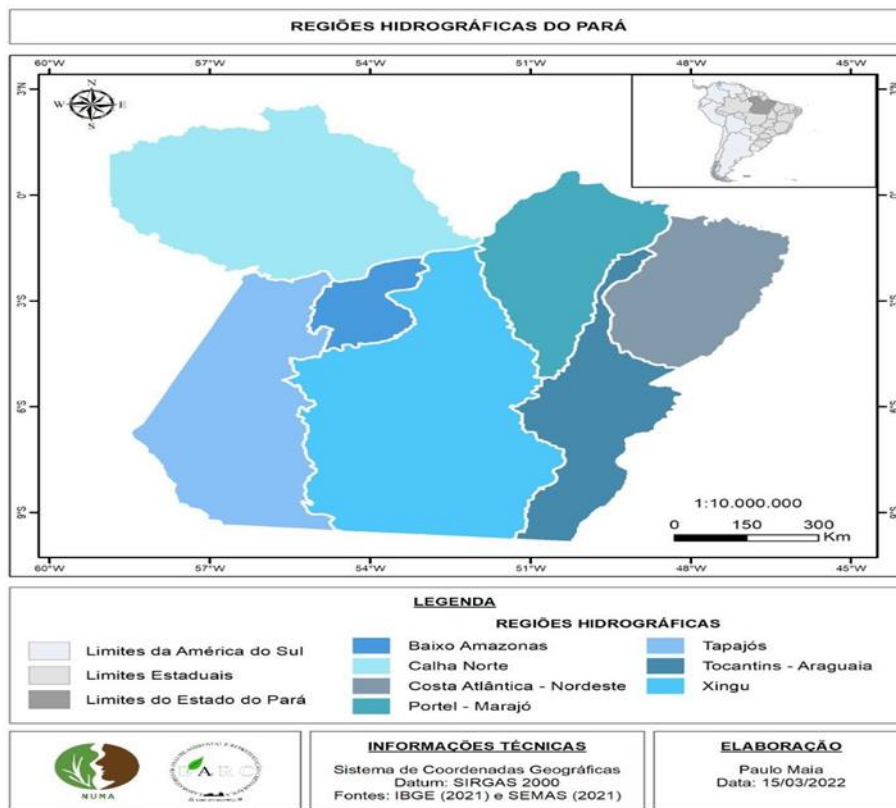
O sistema hidrográfico do estado do Pará é composto por 20 grandes bacias hidrográficas, constituindo uma vasta rede, característica dos estados da região amazônica (CIRILO, 2019). As regiões hidrográficas do estado do Pará foram definidas através da Resolução nº 04/2008, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Para isto foram considerados os limites geográficos e as características de homogeneidade de aspectos geofisiográficos, dos ecossistemas e socioeconômicos (PARÁ, 2021).

Dessa forma, o estado divide-se em sete regiões denominadas de Macrorregiões Hidrográficas (MRH) que são: Costa Atlântica-Nordeste, Xingu, Portel-Marajó, Tapajós, Baixo Amazonas, Calha Norte e Tocantins-Araguaia. Na figura 1, mostra as Regiões Hidrográficas do estado do Pará (Figura 1).

O Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado do Pará é a SEMAS, com a missão institucional de promover a gestão ambiental integrada, compartilhada e eficiente, compatível com o desenvolvimento sustentável, assegurando a preservação, a conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida. É responsável pela elaboração, acompanhamento e

avaliação técnica de políticas, diretrizes e normas de gerenciamento para os recursos hídricos do estado (PARÁ, 2021).

Figura 1- Regiões Hidrográficas do estado do Pará.



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Compete a esse órgão outorgar o direito de uso de recursos hídricos. No território do estado do Pará existem rios de domínio do Estado e rios de domínio da União. Os rios e lagos que banham mais de um estado ou país e, ainda, as águas armazenadas em reservatórios de propriedade de entidades federais, são de domínio da União e, nesses casos, a outorga é emitida pela Agência Nacional de Águas (ANA) (PARÁ, 2021).

ANALISANDO O PROCEDIMENTO DA OUTORGA NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL AMBIENTAL

A outorga de direito de uso de recursos hídricos foi estabelecida como um dos instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos corpos hídricos e o efetivo exercício do direito de acesso à água, bem como, deverá

preservar o uso múltiplo desta. As modalidades de outorga são as seguintes: outorga prévia, outorga de direito, declaração de reserva de disponibilidade hídrica e declaração de dispensa de outorga (PARÁ, 2021).

É obrigatória a solicitação de outorga quando há: derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico para consumo final; lançamento de efluentes em um corpo hídrico; outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água; e qualquer obra ou serviço de interferência hídrica, que possam influenciar o regime hídrico (PARÁ, 2010).

Os pedidos de outorga devem obedecer aos instrumentos legais cabíveis que complementam a Lei Estadual nº 6.381/2001, sejam as resoluções do CERH, bem como as instruções normativas estabelecidas pela SEMAS. Aplicação do instrumento da outorga de direito de uso dos recursos hídricos se efetiva da seguinte maneira:

a) O processo de solicitação da outorga

Atualmente, os processos de pedido de outorga no estado do Pará vêm ocorrendo de duas formas, sendo elas: através do protocolo diretamente na SEMAS e nas unidades regionais da Secretaria ou por meio do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pará (SIGERH/PA). Para as solicitações referentes a outorga de direito de uso, estas ocorrem através do protocolo na sede do órgão gestor ou na sede das unidades regionais, enquanto que as declarações de dispensa de outorga e autorização para perfuração de poços estão sendo solicitadas via SIGERH/PA. Após o protocolo do pedido, este perpassa por várias etapas até que ocorra efetivamente a emissão do título e o usuário tenha autorização para fazer o uso dos recursos hídricos ou reserve a vazão ou tenha sua autorização para perfuração de poço.

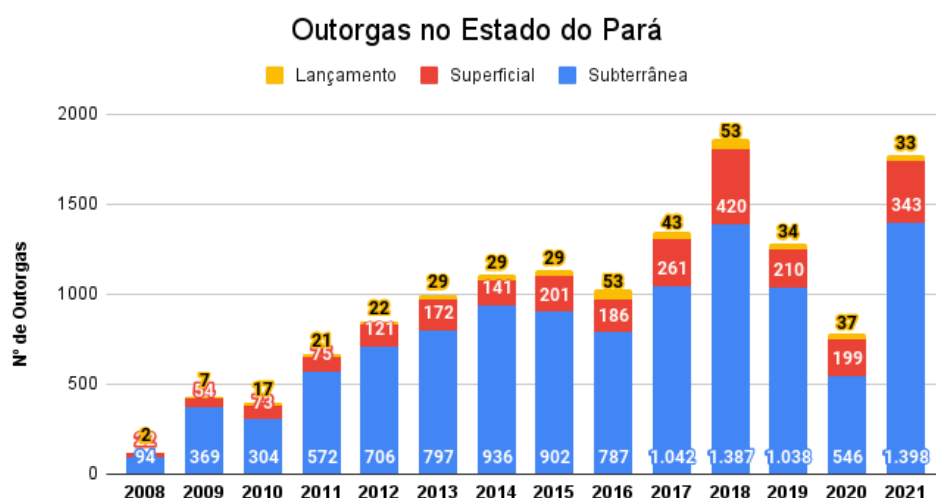
b) Síntese da situação dos processos de outorga, no período 2008 a 2021, no Pará

Para compreender melhor o processo prático de regularização da água no estado do Pará, por meio da outorga, foi realizado um levantamento quantitativo de processos de outorgas emitidos durante o período de sua implantação e implementação em 2008 até o ano de 2021, com a intenção de sintetizar e especializar o uso da água no território paraense. Durante o estudo, foram identificados todos os processos de pedidos de outorga por tipologia

subterrânea e superficial, mas também, aqueles efetivamente autorizados e deferidos pela SEMAS/PA, no período de 2008 a 2021, a partir dos dados disponibilizados pelo SEIRH/PA.

No gráfico 1, é demonstrado a evolução dos protocolos de pedidos de outorga no período de 2008 a 2021 no estado do Pará (PARÁ, 2021).

Gráfico 1- Protocolos de processos de pedido de outorga no período de 2008 a 2021.



Fonte: Elaboração própria, 2022

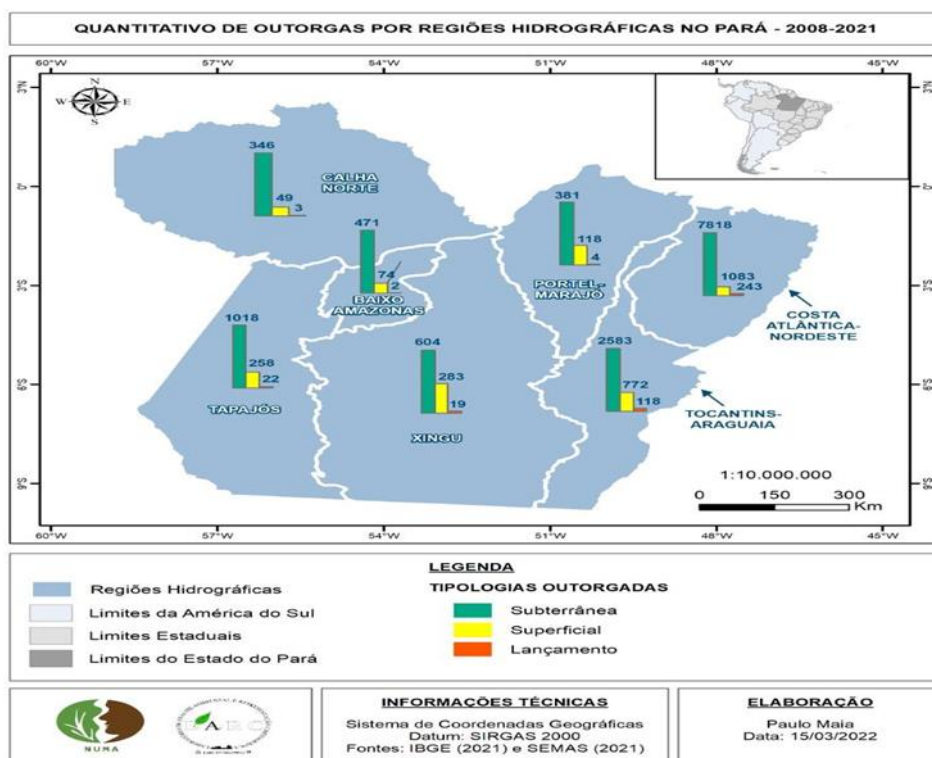
Observa-se, portanto, que está reflexão contribui significativamente para a avaliação dos processos de outorga no estado do Pará, pois nos anos de 2008 à 2021 foram analisados um total de 14.395 processos de pedido de outorga, com destaque para os anos de 2018 e 2021 em que foram protocolados processos, sendo que 86 do tipo de lançamento, 763 do tipo superficial e 2.785 do tipo subterrânea. Esse estudo mostra que esse quantitativo ainda representa uma proporção substanciada das interferências e usos de água realizados no estado (PARÁ, 2021). Segundo Cirilo (2019, p. 122) a outorga de direito de uso dos recursos hídricos é o instrumento mais utilizado e desenvolvido na gestão integrada dos recursos hídricos na Amazônia paraense. Além do que confirmar o pensamento dos autores Silva Júnior e Monteiro, 2011 que previam o crescimento das solicitações da outorga no estado do Pará pelos usuários (grandes empreendimentos) da água.

c) Espacialização do quantitativo de outorga por região hidrográfica no período de 2008 a 2021

Verifica-se na distribuição espacial das tipologias outorgadas deferidas nas regiões hidrográficas uma concentração maior nas regiões Costa Atlântico-Nordeste com 9.144 processos outorgados, sendo que 7.818 subterrânea, 1.083 superficial e 243 de lançamentos. Enquanto, a Tocantins-Araguaia com 3.473 processos outorgados com 2.583 subterrânea, 772 superficial e 118 de lançamentos. Nessas duas regiões, há o destaque para perfurações de poços de água subterrânea, devido a acentuada ação antrópica do homem com grandes empreendimentos sobre os recursos naturais na Amazônia, usando os territórios de água para as seguintes atividades econômicas: mineração, indústria, agricultura, irrigação e geração de energia elétrica. Isso é confirmado nos estudos de Lima (2005 et al.), Santos (2008) e Cirilo (2019).

Na figura 3, é representado espacialmente o quantitativo das outorgas deferidas por região hidrográfica no estado do Pará no período de 2008 a 2021

Figura 3 - Distribuição espacial das outorgas deferidas nas Regiões Hidrográficas do estado do Pará



Fonte: Elaboração própria, 2022

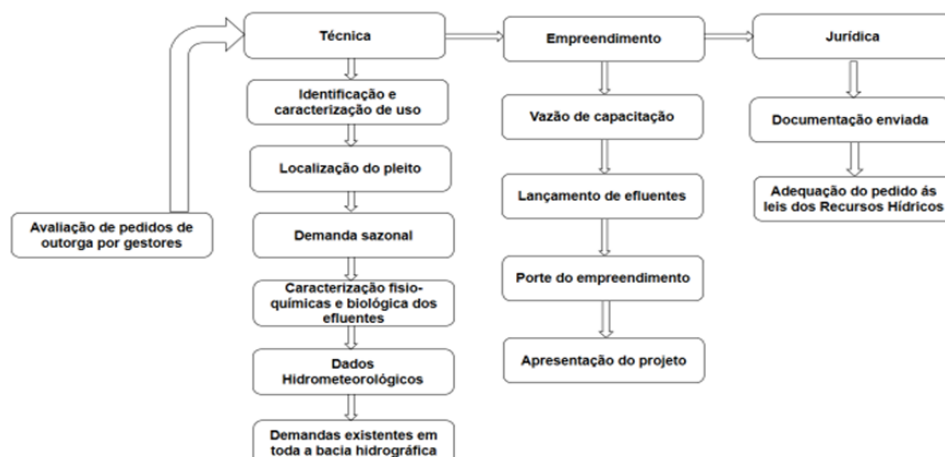
O USO DA INFORMAÇÃO COMO ELEMENTO DE SUPORTE AOS PROCESSOS DECISÓRIOS DA OUTORGA

Sobre a outorga especificamente, as informações geradas a partir dos dados desse instrumento possuem aspectos técnicos, legais, econômicos e sociais. Essas informações vão desde o conhecimento do comportamento natural de um rio, lago ou poço, até as informações sobre a forma que o usuário usa as águas dentro do seu empreendimento que pode ser para a irrigação, a indústria, o abastecimento urbano, dentre outros.

Nesse contexto, o gestor precisa ter em suas mãos informações estratégicas sobre os procedimentos da outorga, tais como informações técnicas sobre identificação e caracterização do uso do rio, localização do pleito, demanda sazonal, caracterização físico-químicas e biológicas dos afluentes, dados e demandas existentes em toda a bacia hidrográfica. Entretanto, informações sobre o empreendimento (vazão de capacitação e porte) e avaliação jurídica são informações necessárias para uma eficaz gestão da outorga. É importante também que o gestor sistematize todas as informações sobre a outorga, por meio da criação de base de dados ou um sistema de informação, com a finalidade de controlar e especializar o território de uso da outorga.

É importante frisar, segundo Machado (2004, p. 146 e 147) que o pedido de outorga deve passar por três avaliações a saber segundo a figura 4, abaixo:

Figura 4- Avaliação dos pedidos de outorga por gestores ambientais



Fonte: Adaptado Machado (2004)

Depois de analisada a outorga, as suas informações devem se sistematizadas em um banco de dados ou em um sistema de informação, com a finalidade de processar as informações hídricas e espacializar as suas informações em uma determinada região hidrográfica.

Nesse momento, o gestor pode gerenciar a informação hídrica, entendendo o fluxo de informação que perpassa dentro do instrumento de gestão hídrica, no caso, a outorga propiciando ao gestor subsídios imprescindíveis ao processo de tomada de decisões. Nesta esteira afirma Valentim (2002 e 2010) que os fluxos de informação permitem o estabelecimento das etapas de obtenção, tratamento, armazenamento, distribuição, disseminação e uso da informação no contexto organizacional (VALENTIM, 2002; 2010).

A seleção, organização e disseminação de informações devem ser compatíveis, atualizadas e adequadas à formulação de políticas públicas ambientais para implementação de modelos de desenvolvimento, redução de desigualdades sociais, utilização racional de recursos naturais e proteção do meio ambiente (CONDURÚ, 2012).

A tomada de decisão (poder decisório) por parte dos gestores depende da organização e da qualidade da informação que a eles está disponível. Somente com um sistema informacional, por exemplo, provido de um grande número de dados hidrológicos, arrançados e integrados, os tomadores de decisão, poderão analisar e avaliar todas as situações em sua complexidade, pois as suas escolhas implicam em consequências, limitações, riscos, custos financeiros, socioambientais e políticos. A outorga, por exemplo, depende dos dados hidrológicos disponibilizados pelo sistema de informações para analisar as solicitações dos usuários, além do sistema também disponibilizar as informações das outorgas já autorizadas e da oferta hídrica (CIRILO, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A outorga de uso da água é, portanto, um instrumento informacional essencial ao gerenciamento dos recursos hídricos, pois ela possui aspectos técnicos, legais, territoriais e econômicos que se bem articulados colaboram para o sucesso de um sistema racionalizado de uso dos mananciais e de uma bacia hidrográfica. Essa abordagem supõe que a utilização da informação, como instrumento de trabalho para tomar decisões (intervenção), poderá proteger e

preservar o meio ambiente, identificando os impactos da ação do homem sobre a natureza, mas principalmente, sobre os recursos hídricos.

Percebe-se que a outorga é um procedimento legal para conservação do meio ambiente, pois o seu uso limita, valora e racionaliza o uso sustentável da água no território, trazendo grandes benefícios para os empreendimentos e a gestão pública ambiental. Entretanto, o gestor público ambiental e os atores sociais precisam tomar decisões, e por isso, devem organizar e sistematizar os dados hidrológicos e as informações sobre todos os pontos de uso de água nas bacias e regiões hidrográficas, por meio das outorgas, a fim de atender ao usuário e subsidiar o processo de planejamento e gestão dos territórios de água. Acrescenta-se a isso, o fato de que existe, atualmente, na gestão da água e de seus territórios, um crônico problema de planejamento ambiental que é representado pela ausência da democratização dos processos de decisão por parte dos gestores públicos, que pouco compartilham ou disponibilizam a informação hídrica para a sociedade local.

E por fim, é possível indicar que as informações levantadas neste estudo sobre as outorgas de direito de uso de recursos hídricos, bem como as informações provenientes da implementação dos demais instrumentos de controle do uso desses recursos, podem contribuir nos processos decisórios para a gestão dos territórios de água e de suas bacias hidrográficas, no estado do Pará, tendo em vista que o conhecimento acerca das informações hídricas pode auxiliar na realização de escolhas autônomas e criativas, em direção às novas formas de uso de recursos hídricos e à sustentabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** regiões hidrográficas brasileiras. Edição Especial. Brasília, DF, 2020.

BARROS, Lucivaldo Vasconcelos. **A efetividade do direito a informação ambiental.** 2004. 230p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília, 2004.

CIRILO, B. B. **Elemento de benção, região de maldição:** uma análise da gestão de recursos hídricos no Estado do Pará. 2019. Tese (Doutorado em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

CONDURÚ, Marise Teles. **Análise da qualidade da informação no setor de saneamento básico:** em busca da inteligência estratégica. Belém: NAEA, 2012.

Tese (Doutorado em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

CONDURÚ, Marise Teles. Governança na Amazônia: informação ambiental para tomada de decisões. In: Rocha, Gilberto de Miranda et al (orgs.). **Governança, integração e meio ambiente na Amazônia**. Belém: NUMA, 2007.

CNUMAD – CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21 Global**: Informação para tomada de decisões. 1992. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acesso em: 7 mar. 2020.

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro; ARRUDA FILHO, Emílio J.M. **Planejamento da pesquisa científica**. São Paulo: Atlas, 2013.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP). **Catalisando a Mudança**: Um manual para desenvolver a gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) e estratégias de uso eficiente da água. Noruega: Elanders, 2005.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2006. 252p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LANNA, Antônio Eduardo. **Introdução à gestão das águas no Brasil**. Porto Alegre: Alfasigma, 2001.

LIMA, Aline Maria Meiguins de et al. Principais questões referentes a implementação dos instrumentos de gestão de Recursos hídricos no estado do Pará. In: PARÁ. Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Navegando sob o céu do Pará**: hidroclimatologia e recursos hídricos do estado do Pará. Belém: SECTAM, 2005. p.89-105.

MACHADO, Carlos José Saldanha. **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 372p.

PARÁ. Lei nº. 6.381, de 25 de julho de 2001. Dispõe Sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Poder Executivo, Belém, 25 de julho de 2001.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Manual para usuários outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Belém: SEMA, 2010. 27p.

PARÁ. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**: sumário executivo. Belém: Semas, 2021.

SANTOS, Verônica Jussara Costa. **Avaliação da rede de monitoramento hidrológico e sua contribuição para a gestão dos recursos hídricos no estado do Pará**. Belém: UFPA, 2008.

SILVA JÚNIOR, Monaldo Begot da; MONTEIRO, Maurílio de Abreu. Caminhos da regulação e do uso da água na Amazônia Paraense: análise socioambiental do modelo legal e institucional, *In: XIVth IWRA WORLD WATER CONGRESS*, 2011, Porto de Galinhas. **Anais[...]** Porto de Galinhas: Proceedings XIV World Water Congress, 2011.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v.3, n.4, ago., 2002.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim; LOUSADA, Mariana. A relação entre a informação orgânica e a gestão documental. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p.235

PLANEJAMENTO E GESTÃO DO TURISMO SUSTENTÁVEL DA VILA DOS PESCADORES, BRAGANÇA/PARÁ, NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉ-TAPERACU: PRIMEIRAS REFLEXÕES

Alessandra de Almeida Pereira ARNUND

Marise Teles CONDURÚ

Maria do Socorro Almeida FLORES

INTRODUÇÃO

A consolidação do capitalismo associada ao avanço tecnológico e à globalização vem ao longo do tempo deixando marcas profundas nos ambientes naturais e culturais das sociedades. Os impactos dessas transformações vêm sendo objeto de estudos, eventos e iniciativas – públicas ou não – que buscam tratar as questões de conservação ambiental e cultural, produzindo, assim, debates e ações em torno da chamada sustentabilidade. A exemplo pode-se citar a criação de áreas protegidas legalmente instituídas como as Unidades de Conservação (UC) (VERÍSSIMO *et al.*, 2011; WORLD WILDLIFE FOUNDATION, 2011).

A Amazônia, detentora de significativa sociobiodiversidade, vem sendo o principal alvo destas ações sejam elas deletérias aos ambientes locais, como as ações antrópicas (mineração, desmatamento, grandes projetos, caça, atividades ilícitas e até mesmo o turismo). E iniciativas por parte da gestão pública de “tentar” minimizar tal processo a partir de normativas que buscam proteger a região, a exemplo da criação das UC (QUARESMA, 2008). O turismo nesse contexto se consolida em uma perspectiva massificadora a partir de diversas segmentações, enquanto atividade econômica, o qual vem se estruturando e se direcionando para as áreas naturais, impondo-lhes impactos das mais diversas ordens (IRVING; AZEVEDO, 2002). Diante desse cenário, alternativas surgem como estratégias de sustentabilidade, a exemplo tem-se o Ecoturismo, enquanto alternativa socioeconômica e ecologicamente correta. Para tanto, há necessidade de um planejamento coletivo, em prol dos objetivos da UC e da comunidade (NEIMAN, 2010).

Neste artigo procura-se discutir algumas categorias teóricas e a fundamentação legal considerando as políticas públicas ambientais, as quais

estão lincadas ao desenvolvimento local e com a Reserva Extrativista Marinha (RESEX-Mar) Caeté-Taperaçu em Bragança/PA, mais precisamente a Vila dos Pescadores que fica localizada dentro da área de zoneamento de turismo sustentável, que tem estabelecido no Plano de Manejo. Teve como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental.

MATERIAL E MÉTODOS

A proposta ora apresentada baseou-se em uma perspectiva dialética, com enfoque interdisciplinar qualitativo, de caráter exploratória e descritiva, inserida na linha de pesquisa Gestão Ambiental, e o eixo temático do trabalho é gestão de áreas protegidas.

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.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O termo desenvolvimento assumiu durante muito tempo uma série de interpretações e adjetivações levando a entender o seu significado no cenário contemporâneo. Para Vasconcellos Sobrinho (2018, p. 13), “[...] a mudança da sociedade em nossa compreensão, é desenvolvimento”, logo, não há sociedade isolada no cenário contemporâneo. É perceptível que durante todos esses anos o termo desenvolvimento é contraditório, pois existem sociedades que retrocederam ou foram extintas originando assim termos como subdesenvolvimento.

Santos e Rodriguez (2002) propõem o conceito de um desenvolvimento local de base, “de baixo para cima”. Vasconcellos (2018), por sua vez, dialoga um contexto conceitual de desenvolvimentos, pois existem vários locais, identidades, culturas e costumes. É importante frisar que o local não está isolado, sempre está ligado à outra escala. E o desenvolvimento local se caracteriza pela endogenia e tem várias abordagens.

Araújo (2007, p. 100) considera que o conceito de área protegida da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) é bem estruturado,

sendo “[...] uma área de terra/mar especialmente dedicada à proteção e manutenção da biodiversidade e de seus recursos naturais e culturais associados, e manejados através de instrumentos legais e outros efetivos”.

Para Medeiros (2006, p. 42), “[...] as áreas protegidas são espaços territorialmente demarcados cuja principal função é a conservação e/ou a preservação de recursos, naturais e/ou culturais, a elas associados”.

O processo de criação das áreas protegidas no Brasil tem início com a formalização do Código Florestal e o Código de Águas, ambos instituídos em 1934. E a primeira área protegida oficial foi criada em 14 de junho de 1937, entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, recebendo o nome de Parque Nacional de Itatiaia, com objetivo de incentivar a pesquisa científica, oferecer uma alternativa de lazer para as populações urbanas e proteger a natureza (ARAÚJO, 2007; BENSUSAN, 2006).

Nas décadas de 1970, 1980 e 1990 vários acontecimentos ocorreram marcando a história sobre as questões ambientais, eventos de suma importância como, Conferência de Estocolmo (1972), Seminário em Tammi (1974), Conferência de Tbilisi (1977), Rio-92 (1992), relatórios são publicados, leis são sancionadas, órgãos e instituições são criados como a Política Nacional de Meio Ambiente, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

É importante frisar que na década de 1980 o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) foi o marco principal, pois criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e designou os princípios, as diretrizes, os instrumentos e atribuições para os diversos entes da federação que atuam na política ambiental nacional, conforme a Lei Federal nº 6.938/81 que instituiu a PNMA.

Após a inclusão do capítulo sobre meio ambiente na Constituição Federal de 1988 ocorreram avanços significativos no que tange a preservação e os cuidados que o poder público deve garantir para o equilíbrio do meio ambiente e a descentralização da política ambiental, uma vez que, ocorre uma estruturação de instituições estaduais e municipais, pois há a criação de órgãos, secretarias e de conselhos estaduais e municipais de meio ambiente.

No ano de 1987 foi estabelecido o conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório de Brundtland, o qual foi definido como: “[...] modelo

de desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras em atenderem suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991, p. 46).

Logo, o desenvolvimento sustentável é a utilização consciente dos recursos naturais que permita sua constante reposição e segundo o Relatório de Brundtland (BRUNDTLAND, 1988), o tripé da sustentabilidade está pautado no economicamente viável, ecologicamente sustentável e socialmente justo.

Outra política relevante às questões ambientais é a Política Nacional de Educação Ambiental instituída em 27 de abril de 1999 (Lei Federal nº 9.795/1999), a qual dispõe sobre a educação ambiental, sua definição e como ela deve ser trabalhada pelo poder público, privado e a sociedade, para suprir as necessidades do coletivo no que tange a sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Ela é uma política primordial para a gestão ambiental, pois tem como objetivo levar informação sobre a realidade e a construção e defesa da qualidade de vida, uma vez que, todos têm direito a educação ambiental seja ela formal ou não formal, conforme o Art. 2º: “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1).

Portanto, a Política de Educação Ambiental agrega valores de suma importância, pois é o pressuposto básico do regime democrático, é essencial ao processo de participação da comunidade no debate e na tomada de decisão, exige diálogo efetivo entre o poder público e a sociedade e exige apresentar informações à comunidade, sendo essas informações atuais, fáceis e completas.

De 2000 a 2012 vários outros acontecimentos foram relevantes para as políticas públicas voltadas ao meio ambiente como a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Conferência Ambiental Rio+10, Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade e a Conferência Rio+20. A política ambiental brasileira teve evidentes avanços, porém há grandes desafios a serem superados.

Cabe ainda mencionar que, em 2000, foi instituída a Lei Federal nº 9.985/2000, a qual criou o SNUC, com o objetivo de organizar e uniformizar as categorias de Unidades de Conservação (UC) e os instrumentos de proteção destinados a ela. A partir da criação do SNUC foi iniciado um processo de conservação e preservação das UC. Partindo dessa premissa, o SNUC é

composto por duas grandes categorias de manejo: o grupo de Proteção Integral e o grupo de Uso Sustentável. Vale salientar que o presente resumo está abordando sobre o grupo de Uso Sustentável, mais especificamente a Reserva Extrativista (RESEX).

A Lei Federal nº 7.804/1989 foi um dos instrumentos que introduziu as Reservas Extrativistas na Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1989). Já a sua criação e implantação foram regulamentadas pelo Decreto Federal nº 98.897/1990. Conforme o Decreto supramencionado, a definição de RESEX é a de “[...] espaços territoriais destinados à exploração autossustentável e à conservação dos recursos naturais renováveis por população extrativista. Esses espaços territoriais devem ser considerados de interesse ecológico e social” (BRASIL, 1990, p. 1).

A Reserva Extrativista Marinha (REM) veio como subcategoria da RESEX e tão parecida quanto, ela surgiu da necessidade de proteção socioambiental de seus territórios, uma vez que, as propostas de criação de REM surgiram a partir de conflitos entre caranguejeiros na Amazônia. Vale ressaltar que, um dos maiores problemas ocorridos no entorno das REM é a exclusão por setores economicamente mais fortes como o turismo e a especulação imobiliária.

As RESEX representam áreas de domínio público com uso concedido às populações tradicionais extrativistas, são geridas por um Conselho Deliberativo, permitem o uso sustentável dos recursos naturais e a implantação de estruturas voltadas para a melhoria da qualidade de vida das comunidades, além do mais é permitida a visitação pública e a realização de pesquisas científicas. Como instrumento de planejamento e gestão deve possuir Plano de Manejo onde são definidas as normas de uso, o zoneamento das áreas e os programas de sustentabilidade ambiental e socioeconômica, entre outros aspectos.

Destarte, pode-se perceber que o cenário das áreas protegidas no Brasil percorre um longo caminho até chegar à atualidade, segundo Bensusan (2006, p. 70) “[...] as áreas naturais protegidas já ultrapassam 10% do globo terrestre, embora em distribuição espacial irregular”.

Vale ressaltar que a política ambiental brasileira teve uma evolução significativa de seus instrumentos políticos e grandes avanços sobre as áreas protegidas, principalmente depois da criação do SNUC. Mas também é importante frisar que mesmo com esses avanços ainda existem grandes

problemas e conflitos principalmente no que tange a gestão dessas UC os quais, ainda não garantem sua efetividade e/ou eficiência.

O Estado do Pará, localizado na Região Norte do Brasil, que compreende 33% da Amazônia Legal, está dividido em 144 municípios. A zona costeira paraense abriga 22 UC compreendendo 83.342,17 km² dominado por diversos ecossistemas, porém com maior ênfase as áreas de mangue.

Especificamente são 14 Reservas Extrativistas (RESEX), cinco Áreas de Proteção Ambiental (APA), uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), um Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) e um Parque Estadual (PES).

Com relação ao lócus de estudo, destaca-se a Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu, a qual é uma Unidade de Conservação Federal de Uso Sustentável, localizada no Município de Bragança, distante 215 km da Capital Belém, no litoral nordeste do Estado do Pará, com uma área de aproximadamente 42.068,086 hectares (SILVA, 2018).

A RESEX-Mar Caeté-Taperaçu foi criada a partir do Decreto de 20 de maio de 2005, possui plano de manejo, conselho deliberativo e é composta por um total de cinquenta e cinco comunidades, das quais apenas três encontram-se dentro do polígono da reserva o restante localiza-se no entorno, totalizando um número estimado de 6.000 usuários.

Os moradores da Vila dos Pescadores apontam sua origem entre 1913 e 1915 com a chegada de imigrantes nordestinos (MANESCHY, 1993). Esta autora analisou dados da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) de 1986 e verificou que a população girava em torno de 900 habitantes distribuídos em cerca de 200 casas. Dados da Secretaria Municipal de Saúde de Bragança apontavam o cadastro de 62 famílias na Vila dos Pescadores durante o período de estudo (BRAGANÇA, 2005). Atualmente, existem na vila 86 famílias, 300 pessoas distribuídas entre adultos, jovens, crianças e idosos (VISITA DE CAMPO, 2020).

É considerada uma comunidade voltada para a pesca artesanal comercial, realizada por 73% das famílias, sendo a atividade de 'catação' de caranguejos menos frequente (GLASER *et al.*, 1997). Na vila encontram-se atrativos naturais e culturais, eventos (religiosos e gastronômicos) e uma infraestrutura precária.

Não diferente de outras localidades, a Vila dos Pescadores não teve um planejamento adequado e a comunidade sofre com os diversos problemas existentes oriundos da falta de gestão dos órgãos competentes.

É de suma importância mencionar que o cenário atual da Vila dos Pescadores é preocupante, pois é perceptível a falta de infraestrutura e de ações para melhorar a vida dessa população. Krause *et al.* (2000, p. 127) retrata que “[...] a população que habita a vila em estudo é formada, principalmente, por pescadores, com baixo poder aquisitivo. A vila carece de serviços e infraestrutura básica, como por exemplo, saneamento básico, água potável, escolas e melhor acesso”.

Vale ressaltar que ocorreram algumas mudanças no cenário dos serviços e da infraestrutura da Vila, e que atualmente há uma pousada e um restaurante, porém, a única escola que havia foi fechada e esses alunos foram remanejados para outras instituições.

O turismo propõe-se a vivenciar as coisas produzidas ao longo da história do ser humano como ser social, e, assim, conhecer os bens materiais e imateriais produzidos pelo ser humano. Segundo Gimenes (2010), a experiência turística associa vivências sensoriais (os sentidos), sociais (por exemplo, relações interpessoais e sentimento de hospitalidade), culturais e econômicas (como a qualidade do serviço-preço e relação custo-benefício dos serviços).

Para Gaeta (2010), o cenário econômico para o turismo é favorável, de modo que sua expansão acarreta o aumento da geração de renda e emprego. A autora também transpõe que para manutenção desta cadeia se faz necessário adaptar-se às mudanças sociais, para que se possa atender as necessidades e expectativas do turista. Dias (2005) destaca que o turismo vem ganhando cada vez mais notoriedade, sobretudo pelo reconhecimento de que é uma atividade indutora de desenvolvimento, geradora de emprego, de renda e de inclusão social.

Dias (2005) ressalta ainda que a atividade turística impacta positiva e diretamente na cultura, de modo preservar as heranças culturais pela conservação de atrativos turísticos, a identidade cultural também pode ser fortalecida por meio das diferenças levantadas entre turista e comunidade, onde o sentimento de orgulho de sua identidade é exaltado, além da promoção e tolerância cultural, ou seja, os hábitos e costumes são respeitados de ambos os lados.

Para esclarecer o que é impacto, a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001/1986, em seu Art. 1 define-o como:

Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986, p. 1).

Para Antoni e Fofonka (2018, p. 45), os impactos são ocasionados “[...] por um desequilíbrio ecológico gerado pela pressão humana, e o crescimento populacional e o desenvolvimento das cidades colabora para que essa pressão seja intensificada, assim como os danos ambientais”.

Devido aos impactos negativos a partir da década de 1970, ocasionados pelo turismo, surgiu a preocupação com as localidades e seus recursos naturais e as discussões foram intensificadas. Nesse contexto, paralelamente ligado a sustentabilidade, a qual fora debatida no Relatório de Brundtland (1988), permeou também discussões sobre o turismo.

Para a Organização Mundial do Turismo (1999, p. 22), o turismo sustentável é “[...] a atividade que satisfaz as necessidades dos turistas e as necessidades socioeconômicas das regiões receptoras, enquanto a integridade cultural, a integridade dos ambientes naturais e a diversidade biológica são mantidas para o futuro”.

Sendo assim, Poles e Rabinovici (2010) retratam que o turismo sustentável surgiu como um segmento do turismo preocupado com os recursos culturais e naturais, com a localidade, a participação e uma série de estratégias que visam aumentar os impactos positivos do turismo sobre a natureza e a conservação ambiental.

Com isso, a Lei Federal nº 11.771/2008, vem coadunar com as autoras, pois a mesma estabelece normas sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico e disciplina a prestação de serviços turísticos, o cadastro, a classificação e a fiscalização dos prestadores de serviços turísticos, a qual está relacionada a RESEX-Mar e a vila, uma vez que, a lei tem a preocupação de

fomentar o turismo sustentável, ou seja, desenvolver o turismo para ocasionar impactos positivos ao meio ambiente e a comunidade local (BRASIL, 2008).

Portanto, o turismo quando bem planejado e gerido de forma correta gera impactos positivos à UC e à comunidade receptora, como a promoção do destino, a geração de emprego e renda, a limitação dos fluxos de turistas (capacidade de carga), as taxas de acesso a determinados destinos, a fiscalização constante sobre as normas de preservação ambiental e as políticas de valorização e fortalecimento da cultura local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avanço da tecnologia e do ritmo acelerado do crescimento global, o planeta começa a sofrer grandes impactos, principalmente ambientais, logo, a preocupação com o meio ambiente vem à tona. Paralelo a esse viés surge à preocupação do Estado em criar áreas para proteção ambiental, dentre as diversas categorias, surgem aquelas nas quais é possível a prática de atividades antrópicas sustentáveis, como o turismo. O turismo é um fenômeno social que pode contribuir com o fortalecimento social e econômico das localidades. Mas também quando mal planejado gera grandes impactos negativos (sociais, culturais, econômicos e ambientais).

As UC foram criadas com o intuito de salvaguardar o patrimônio socioambiental, principalmente na Amazônia Legal, porque existem os mais diversos tipos de conflitos, assim sendo, as mesmas tornaram-se instrumento de ordenamento territorial, pois território está ligado a relação de poder, controle e gestão, seja do espaço, dos atores, dos limites, dos recursos ou até mesmo dos conflitos.

A gestão social é o espaço de intermediação entre o Estado, a sociedade e o mercado, é uma tomada de decisão coletiva e tem que apresentar características essenciais para o exercício dessa gestão, os quais são participação, dialogicidade e interesse bem compreendido. É, atualmente, a maneira mais democrática de gerir as UC na Amazônia.

O cenário de gestão das RESEX-Mar da zona costeira paraense se dá pela participação dos atores sociais na tomada de decisão para amenizar os conflitos existentes.

Logo, a RESEX-Mar Caeté-Taperaçu não difere do modelo de gestão mais comum utilizado na zona costeira paraense, pois a mesma possui dois

importantes instrumentos que auxiliam à sua gestão, o Conselho Gestor Deliberativo e o Plano de Manejo, os quais possibilitam entender o contexto organizacional, socioeconômico, político e cultural em que a RESEX se encontra.

Também vale frisar a importância que a Lei nº 9.795/1999, que dispõe a Política Nacional de Educação Ambiental está correlacionada a RESEX e a vila, pois no art. 4 um dos princípios básicos é o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo e no art. 13 relata sobre a educação não formal, ou seja, a comunidade da vila tem um papel importante no que diz respeito à gestão do local, pois é ela que convive diariamente seus anseios, desejos, necessidades e sabe o que é melhor para tal, logo, essa educação não formal ultrapassa as barreiras das instituições de ensino levando à essa comunidade conhecimentos, trocas e aprendizagens para a sua qualidade de vida e o desenvolvimento local sustentável.

Com este trabalho concluiu-se que a UC, mais especificamente a RESEX-Mar Caeté- Taperaçu em Bragança/PA, coaduna com algumas políticas públicas ambientais nas três esferas de gestão como, a Política Nacional de Meio Ambiente, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a Política Nacional de Educação Ambiental, a Política Nacional de Turismo, o Plano de Manejo da RESEX, a Constituição Estadual do Pará, a Política Estadual do Meio Ambiente e o Plano Diretor Participativo de Bragança, as quais têm como objetivo a preservação e conservação do meio ambiente para o desenvolvimento local e a sadia qualidade de vida da comunidade.

REFERÊNCIAS

ANTONI, R; FOFONKA, L. Impactos ambientais negativos na sociedade contemporânea. **Revista Educação Ambiental em Ação**, [S. l.], v. 12, n. 45, [s. p.], 2018.

ARAÚJO, Marcos Antônio Reis. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

BENSUSAN, Nurit. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FVG, 2006. 176p.

BRAGANÇA. **Lei Municipal nº 3.875, de 10 de outubro de 2006**. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Bragança e dá outras providências. Bragança (PA): Prefeitura Municipal de Bragança, [2006].

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, [1989].

BRASIL. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Brasília (DF): Presidência da República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 05 set. 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.771, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo. Brasília (DF): Presidência da República, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília (DF): Presidência da República, [1999]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Brasília (DF): Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum**: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

BRASIL. Instituto Chico Mendes da Biodiversidade. **Plano de manejo da Reserva Extrativista Marinha de Caeté-Taperaçu (PA)**. Brasília: ICMBio, 2012.

DIAS, R. **Introdução ao turismo**. São Paulo: Atlas, 2005.

GAETA, C. Turismo de experiência e novas demandas de formação profissional. *In*: PANOSSO NETO, A.; GAETA, C. (org.). **Turismo de experiência**. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2010.

GIMENES, M. H. S. G.. Sentidos, sabores e cultura: a gastronomia como experiência sensorial e turística. *In*: PANOSSO NETTO, Alexandre; GAETA, Cecília. (org.). **Turismo de Experiência**. 1ed. São Paulo: SENAC, 2010, v. 1, p. 187-202.

GLASER, M. *et al.* Economy, ecosystem and society: mangroves and peoples in the Caeté Bay, North Brazil. *In*: Annual conference development studies association, 1997, Nórvido. **Anais** [...]. Nórvido: University of East Anglia Norwich, 1997.

IRVING, M. D. A.; AZEVEDO J. (org.). **Turismo**: desafio da sustentabilidade. São Paulo: Futura, 2002.

KRAUSE, G. *et al.* Coastal dynamics and socio-economic implication. *In*: GERMAN-BRAZILIAN WORKSHOP ON NEOTROPICAL ECOSYSTEMS, 2000, Hamburg. **Anais** [...]. Geesthacht: GKSS-Forschungszentrum, 2000.

MANESCHY, M. C. **Ajuruteua**: uma comunidade pesqueira ameaçada. Belém: UFPA/NAEA, 1993.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2006.

NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. (Orgs.). **Turismo e meio ambiente no Brasil**. Barueri: Manole, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO. **Introdução ao turismo**. Tradução: Dolores Martins Rodriguez Córner. São Paulo: Roca, 2001.

POLES, Gabriela; RABINOVICI, Andréa. O ambientalismo, o turismo e os dilemas do desenvolvimento sustentável. In: NEIMAN, Zysman; RABINOVICI, Andréa. (Org.). **Turismo e meio ambiente no Brasil**. Barueri, SP: Manole, 2010.

QUARESMA, H. D. de A. B. 2008. **Turismo na Terra de Makunaima**: sustentabilidade em parques nacionais da Amazônia. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Universidade Federal do Pará, Belém 2008.

SANTOS, B. D. S. (org.). **Produzir para viver**: os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

SILVA, A. P. R. da. **Identidade e poder**: identificação e relações de poder no território de reserva extrativista. 1º ed. Curitiba: Appris, 2018.

VASCONCELLOS SOBRINHO, M. *et al.* Participação e desenvolvimento: conectando os conceitos de gestão social e territórios. In: VASCONCELLOS, M. S. *et al.* (org.). **Gestão Social & Território**: práticas participativas para desenvolvimento territorial. Belém: UNAMA, 2018.

WORLD WILDLIFE FOUNDATION. **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação do estado do Pará**. Brasília: WWF-Brasil, 2011.

POLÍTICAS E LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS, CRÉDITO RURAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS/PA

Juliana Fernanda Monteiro de SOUZA

Débora NASCIMENTO

Leonardo PETRILLI

Felipe Salomão Valente LEAL

André Carvalho CUTRIM

INTRODUÇÃO

As atividades econômicas são propulsoras na geração de riqueza no processo do desenvolvimento sustentável. A eficiência no uso dos recursos naturais e do meio ambiente refletem as perspectivas da sustentabilidade no território ocupado. As instituições financeiras contribuem para o desenvolvimento econômico através do seu papel de financiadoras de atividades para a produção de bens e serviços em atendimento à sociedade.

A cidade de Parauapebas, localizada no sudeste do Pará, tem indicadores socioeconômicos relevantes, como por exemplo, o segundo PIB do estado e o principal e maior exportador de recursos minerais. E para manutenção da principal atividade econômica, extração mineral, são necessárias outras atividades, tais como, a produção agropecuária local para a manutenção dos recursos alimentícios ao mercado local (IBGE, 2017).

A economia de Parauapebas tem se diversificado para atender as necessidades impostas pela atividade de mineração. O setor agropecuário também tem demonstrado grandes avanços e potenciais para uma contribuição no desenvolvimento econômico da cidade, através da agricultura e pecuária, pela riqueza do solo em minério, fértil e favorável à criação de animais e a produção agrícola.

De acordo com o Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (2017), a utilização das terras em atividades rurais no município são predominantemente para lavouras, pastagens, matas ou florestas e sistemas agroflorestais. 1.297 é o número de estabelecimentos agropecuários na região que consiste numa área de 87.951 hectares, dentre estes, 404 condomínios, consórcios ou união de pessoas, 3 cooperativas, 1 poder público, 3 sociedades

anônimas ou por cotas de responsabilidade limitada, 1 outra condição e 885 como produtores individuais, com predominância de 73% para o gênero masculino, com idade entre 45 e 65 anos, em que 28% cursaram até o 1º grau do ensino fundamental de escolaridade. Quanto a condição do produtor em relação às terras 65% possuem titulação definitiva individual ou coletiva e 32% aguardando regularização fundiária, 98% dos estabelecimentos não receberam fomento através de financiamentos e/ou empréstimos, em torno de 99% dos estabelecimentos possuem pessoal ocupado com vínculo parental.

A perspectiva de alcance do Desenvolvimento Sustentável requer remodelação do modo produtivo e da relação produção e consumo dos indivíduos no surgimento de novas opções de reflexões sobre a realidade socioeconômica na era globalizada com as relações de mercado, a sociedade e o meio ambiente (FENZL; MACHADO, 2009).

Com a finalidade de promoção do desenvolvimento econômico sustentável, a identificação de responsabilidades dos agentes financiadores no mercado financeiro contribui para medidas protetivas no controle ambiental por meio das condicionantes de regularização ambiental para a liberação de contratos de financiamento rural, assegurando a manutenção e conservação do meio ambiente para as gerações futuras (MESQUITA; SILVA, 2015).

O crédito rural tem um papel importante na produção rural e no cenário econômico, assim como também no cumprimento da legislação ambiental das atividades financiadas. Estudos apontam que o crédito rural influencia no desmatamento tanto quanto ao volume de concessões, quanto ao perfil de atividades financiadas, em destaque está a pecuária, ocupando 75% das áreas desmatadas e 13,6 bilhões de reais financiados no período de 1997 a 2009. (IMAZON, 2022).

Diante de tais pressupostos, a presente pesquisa pretende responder a seguinte problemática: De que forma as políticas e legislações ambientais relacionadas às concessões de crédito rural contribuem para o desenvolvimento sustentável da cidade de Parauapebas, no Pará?

Trata-se de uma pesquisa teórica, descritiva, qualitativa, bibliográfica e documental com objetivo de verificar as políticas e legislações ambientais relacionadas às concessões de crédito rural com intuito de promoção do desenvolvimento sustentável do local de estudo. Para alcance deste objetivo foram necessários os seguintes objetivos específicos: identificar os

instrumentos legais relacionados à temática e realizar levantamento teórico sobre o problema de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

No primeiro momento foi realizada uma pesquisa bibliográfica para obtenção de informações atualizadas do tema e verificar os históricos de estudos e aspectos abordados sobre a temática. Por segundo foi realizado um levantamento documental para a verificação dos instrumentos legais relacionados ao objeto de estudo. Posteriormente os resultados foram categorizados por esfera de administração pública e identificando os artigos que abordam a pesquisa

Sendo assim, a presente pesquisa quanto ao alcance dos objetivos é descritiva, quanto a abordagem do problema é qualitativa e quanto aos procedimentos técnicos é bibliográfica e documental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temática ambiental nas concessões de crédito rural tem uma contribuição relevante em prol do desenvolvimento sustentável relacionando o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente.

Nessa expectativa foi instituído o crédito rural pela lei n. 4.829/65 como uma política para o desenvolvimento da produção rural no Brasil, de acordo com os artigos 1º e 2º da referida lei. Tendo como propósitos específicos de acordo com artigo 3º da lei n. 4.829/65:

- I - estimular o incremento ordenado dos investimentos rurais, inclusive para armazenamento beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários, quando efetuado por cooperativas ou pelo produtor na sua propriedade rural;
- II - favorecer o custeio oportuno e adequado da produção e a comercialização de produtos agropecuários;
- III - possibilitar o fortalecimento econômico dos produtores rurais, notadamente pequenos e médios;
- IV - incentivar a introdução de métodos racionais de produção, visando ao aumento da produtividade e à melhoria do padrão de vida das populações rurais, e à adequada defesa do solo. (BRASIL, 1965, art. 3º).

As preocupações com o meio ambiente foram inicialmente discutidas na Conferência das Nações Unidas em Estocolmo em 1972. Com a lei n. 6.938/81 iniciou as políticas de proteção ambiental no Brasil, que destacou no seu artigo 4º a compatibilização do desenvolvimento econômico-social e a preservação da qualidade do meio ambiente e o equilíbrio ecológico. Ainda nesta lei

estabelece no seu artigo 12, que as instituições financeiras ao conceder financiamentos devem obrigatoriamente exigir do sujeito passivo o licenciamento ambiental dos projetos a serem financiados como agentes de fomento, devendo assumir o seu papel na política ambiental de atuação preventiva, analisando os projetos recebidos até a sua efetiva implantação. Essa responsabilidade é reforçada também no artigo 186, inciso II, Constituição Federal de 1988, para atendimento ao princípio da consideração do meio ambiente.

De acordo com Amado (2017), a legislação ambiental brasileira necessita de uma compilação dos instrumentos jurídicos sobre a preservação do meio ambiente e um desenvolvimento econômico sustentável, que atenda as gerações atuais sem prejudicar as futuras da sua dignidade ambiental. Tal afirmação é clara no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que dispõe acerca do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo nas gerações presentes e futuras.

Na Constituição de 1988, o seu artigo 3º, inciso III, e artigo 43, destaca ser fundamental a consideração ambiental para o desenvolvimento econômico do país em prol de um desenvolvimento sustentável. Essas organizações devem atender o que determina o artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal de 1988, que estabelece a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica e social para uma observância de um modelo de desenvolvimento sustentável. Essa responsabilidade é reforçada também pelos artigos 192 e 225, relacionando a sustentabilidade com o sistema financeiro nacional, garantido a preservação dos recursos naturais para as gerações atuais e futuras.

A responsabilidade das instituições financeiras como agentes de fomento é reforçada no cenário legislativo estadual. A constituição do Estado do Pará de 05 de outubro de 1989, determina no princípio da ordem econômica e do meio ambiente, expresso no artigo 252, a priorização quanto à proteção ao meio ambiente e a lei 5.887 de 1995, dispõe sobre a política estadual de meio ambiente em prol desenvolvimento econômico-social assegurando a qualidade ambiental.

Após a promulgação de instrumentos internacionais em prol do desenvolvimento econômico, social e proteção ao meio ambiente, Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (1972), em 1995 foi assinada a Declaração dos Bancos para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

(1992), o governo federal na designação do Ministério do Ambiente, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Brasil (BB), Banco do Estado da Amazônia (Basa), Caixa Econômica Federal (Caixa) e Banco do Nordeste do Brasil (BNB), celebraram o Protocolo Verde, cujo objetivo era promover políticas e práticas bancárias que proporcionem a responsabilidade socioambiental para atender aos pilares da sustentabilidade (PROTOCOLO VERDE, 1995).

Em relação à instrumentação legal local sobre a temática, a Lei Orgânica do município de Parauapebas, no artigo 85, inciso VI, dispõe acerca da ordem econômica e social em prol do desenvolvimento de atividades em defesa do meio ambiente, e no artigo 95, inciso III, estabelece sobre a política agrícola e fundiária com a utilização adequada dos recursos naturais e preservação do meio ambiente e no artigo 119, inciso II, compete ao município promover política agrícola visando assistência aos trabalhadores rurais em prol do desenvolvimento econômico com a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente.

Ainda em alusão às políticas e legislações ambientais locais relacionadas a pesquisa, pode-se destacar os artigos 173, inciso II, 205, 212 da lei complementar n. 24/2021 que estabelecem dentro do Plano Diretor do município o desenvolvimento econômico sustentável das atividades agrícolas.

Ainda a respeito das políticas municipais de meio ambiente está estabelecida na Lei Municipal n.º. 4.723/2017, e especificamente ao licenciamento ambiental dos empreendimentos no município no artigo 21 da referida lei. Em relação à definição das taxas de licenças ambientais para a utilização de recursos naturais, está disposta no art. 2º da Lei Municipal n.º. 4.730/2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A variável ambiental e a relação com concessões de crédito rural é um fator importante para o desenvolvimento sustentável do país, pois as instituições financeiras e as suas políticas de crédito podem ser utilizadas como mecanismos de gestão e controle ambiental.

As políticas e legislações ambientais relacionadas ao propósito deste estudo reforçam a responsabilidade dos agentes financiadores ao concederem

crédito a projetos ambientalmente sustentáveis. Assim, podem contribuir para a continuidade do meio ambiente das gerações futuras.

REFERÊNCIAS

AMADO, F. Direito Ambiental. 8.ed. Salvador: Juspodivm, 2017.

AMADO, Frederico. Direito Ambiental. 8.ed. Salvador: Juspodivm, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº. 4.829, de 05 de novembro de 1965, que institucionaliza o crédito rural. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 05 nov 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm. Acesso em 31/08/2022.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO, 1., 1972, Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano. Estocolmo. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmosobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em 31/08/2022.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 31 ago 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 31/08/2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 191-A, p. 1, 5 out. 1988. Legislação Informatizada Constituição de 1988. Publicação Original. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 31/08/2022

FENZL, N.; MACHADO, J.A.C. A sustentabilidade de sistemas complexos: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável: aspectos teóricos e práticos. Belém: NUMA/UFPA, 2009

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017 Resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

MESQUITA, Alebe Linhares; SILVA, Jana Maria Brito. Instituições Financeiras, Meio Ambiente e Responsabilidade Civil do Financiador: o Papel do Financiador para a Indução de Condutas Sustentáveis. Revista de Direito e Sustentabilidade. v.1, n1, 2015. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/794>. Acesso em: 31/08/2022.

PARAUAPEBAS, Lei nº 4.285 de 08 de Junho de 2005. Altera a Lei n. 4.213 de 29 de Junho de 2001, que dispõe sobre a estrutura organizacional da administração direta e indireta do município de Parauapebas, e cria a Secretaria Municipal da Mulher, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em:

<https://leismunicipais.com.br/a/pa/p/parauapebas/lei-ordinaria/2005/428/4285/leiordinaria-n-4285-2005-altera-a-lei-n-4213-de-2-9-de-junho-de-2001-que-dispoe-sobrea-estrutura-organizacional-da-administracao-direta-e-indireta-do-municipio-deparauapebas-e-cria-a-secretaria-municipal-da-mulher-a-secretaria-municipal-do-meioambiente-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 31/08/2022.

PARAUAPEBAS, Lei Municipal nº 4.723 de 08 de dezembro de 2017. Altera dispositivo da Lei nº 4.253 de 17 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, Sistema, Conselho, Fundo, Controle e Licenciamento Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pa/p/parauapebas/leiordinaria/2017/472/4723/lei-ordinaria-n-4723-2017-altera-dispositivos-da-lei-n-4253-de17-de-dezembro-de-2002-que-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-meio-ambientesistema-conselho-fundo-controle-e-licenciamento-ambiental-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 31/08/2022.

PARAUAPEBAS, Lei Municipal nº 4.730 de 21 de dezembro de 2017. Institui e disciplina as taxas ambientais pelo exercício regular de poder de polícia, revoga a lei municipal n. 4.252 de 17 dezembro de 2002, altera os anexos II e IV da Lei municipal nº 4.253 de 17 de dezembro de 2002 e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pa/p/parauapebas/lei-ordinaria/2017/473/4730/leiordinaria-n-4730-2017-institui-e-disciplina-as-taxas-ambientais-pelo-exercicio-regular-depoder-de-policia-revoga-a-lei-municipal-n-4252-de-17-de-dezembro-de-2002-altera-osanexos-ii-e-v-da-lei-municipal-n-4253-de-17-de-dezembro-de-2002-e-da-outrasprovidencias>. Acesso em: 31/08/2022.

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 LOUZADA

Gilberto de Miranda ROCHA

Adriano VENTURIERI

INTRODUÇÃO

O artigo buscará identificar a subsidiar a construção de um Indicador de Compras da Agricultura Familiar nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) no Município de Belém, no Estado do Pará. Tal debate poderá implicar em um destaque, para uma problemática maior, dessas instituições e suas responsabilidades junto à sustentabilidade e desenvolvimento local. Pode-se depreender também que o texto trabalhará a possibilidade de uma prática de compra sustentável priorizando o desenvolvimento local e propondo uma solução prática e viável para aproximar o Agricultor Familiar e a Administração Pública.

A introdução do tema sustentabilidade é considerada essencial para as políticas públicas vigentes devido à exacerbação de questões sobre desenvolvimento sustentável desde o início do atual século. Para Silva (2016), a inserção desse paradigma despertou muitos debates sobre novos modelos de gestão e desenvolvimento que buscam enfrentar os desafios contemporâneos e alinhar as perspectivas sobre o desenvolvimento sustentável, resultando em uma proposta de desenvolvimento sustentável, que na visão de Simonian (2007) é a relação entre os recursos naturais, o manejo adequado, a especificidade das espécies e ecossistemas, e as questões sociais envolvidas.

Bicalho (2013) traz o tema sustentabilidade como foco do desenvolvimento local, indo além do aspecto puramente ambiental, social, econômico e se estendendo às políticas públicas que concretamente promovem o crescimento da economia e do mercado interno, sendo a Administração Pública uma disseminadora dessa cultura sustentável. Corroborando com a temática da sustentabilidade, temos também nesse sentido, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), através da adoção da Agenda 2030,

abrangendo 17 objetivos globais, 169 metas e ações gerais comuns para a sustentabilidade (ONU, 2022).

Dentre esses objetivos enfatizam-se, dentre outros, o desenvolvimento da agricultura sustentável e apoio aos agricultores familiares, adotando práticas sustentáveis de compras públicas, incluindo políticas de aquisições públicas, por exemplo, promovendo a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais existentes, consolidando a sustentabilidade, (ONU, 2022).

Tapia (2005) trabalha que as políticas de desenvolvimento local são responsáveis por importantes inovações institucionais, sendo cada uma delas pertencente a um arranjo institucional próprio quanto ao grau de estratégia e ação. Em complemento, Garofoli (2000) já ressalta a importância do papel do Estado na aplicação do desenvolvimento local através de medidas internas – processos administrativos – e externas – políticas públicas, e demais ações afirmativas.

Com base em Conte (2013), o desenvolvimento local pode ser conceituado como um processo endógeno de mudança que leva ao dinamismo econômico e ao aumento da qualidade de vida de determinada população em unidades territoriais e/ou grupos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve explorar o potencial da região e contribuir para aumentar as oportunidades sociais e sua viabilidade econômica e competitividade; ao mesmo tempo, deve garantir a proteção dos recursos locais, o que melhora a qualidade de vida da população (BUARQUE, 2008).

Similarmente, para Park e Silva (2014), o desenvolvimento local é efetivo quando a Administração Pública opta por usar seu poder aquisitivo de forma objetiva para comprar produtos de forma que estimule o desenvolvimento da região. O pensamento da relevância da Administração Pública nos processos de desenvolvimento é o pressuposto da afirmativa da importância de uma Instituição Federal de Ensino Superior no âmbito do desenvolvimento local (CONTE, 2013).

Trazendo para o tema da agricultura familiar, ela nasceu no Brasil através das lutas por reconhecimento e direitos empreendidas por movimentos que passaram a reivindicar políticas públicas diferenciadas de desenvolvimento (NIEDERLE et al 2014). Como resultado de anos de reivindicações dos trabalhadores e sindicatos rurais para melhorar suas condições de vida e produção, houve a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da

Agricultura Familiar - PRONAF, em 1996, como a primeira política pública efetiva (GRISA; SCHNEIDER, 2015).

Posteriormente, foi criado o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, em 2003, outra importante política pública vigente direcionada ao fortalecimento da Agricultura Familiar, por meio do quais vários órgãos públicos podem comprar alimentos da Agricultura Familiar e os destinam às pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, à rede socioassistencial, aos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e à rede pública e filantrópica de ensino, dentre elas as IFES, como exemplo.

O Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) dá ênfase a uma característica diferencial do PAA: as ações; pois, além de fornecerem alimentos a pessoas em estado de insegurança alimentar, contribuem principalmente para o fortalecimento da Agricultura Familiar e oferecem oportunidades de trabalho e geração de renda às famílias participantes desse grupo de agricultores (IPEA, 2010).

Dentro deste Programa, instituiu-se a modalidade PAA - Compra Institucional, que permitiu que instituições, pertencentes às três esferas de governo, que fornecem alimentação regular – como IFES, universidades, restaurantes universitários, hospitais públicos, quartéis, presídios, entre outros – comprem alimentos da Agricultura Familiar, com recursos financeiros próprios.

Não se limitando apenas ao PAA - Compras Institucionais, por exemplo, mas, independentemente do foco da política pública, a agricultura familiar se destaca como uma estratégia confiável para processos de desenvolvimento local sustentável, pois se gera cenários de oportunidades, aumenta a produtividade, competitividade, inclusão social e melhoria da qualidade de vida da população agrícola.

A contratação de bens alimentícios decorrentes da agricultura familiar é um exemplo desse tipo de política. A aquisição de gêneros alimentícios decorrente da agricultura familiar mostra-se como uma importante ferramenta de inclusão promotora de desenvolvimento sustentável. Assim, as contratações públicas são políticas alternativas de efeito direto que podem contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento da agricultura familiar, em que os meios de produção e circulação de produtos são mais fragilizados (SQUEFF, 2014). A

difusão de informações sobre políticas públicas institucionais para a agricultura familiar no Brasil são fundamentais para promover o desenvolvimento social e econômico das famílias brasileiras, tendo em vista o dinamismo, a competição de mercado, a dificuldade de acesso a créditos, processos de inovação técnica e a sustentabilidade ambiental.

A construção de indicadores, que são índices numéricos em sua maioria, serve para medir e comparar certos fenômenos empíricos entre diferentes dados, ou seja, são estatísticas que medem um determinado fenômeno observado, sendo uma medida quantitativa dotada de significado, conforme Jannuzzi (2002). A utilização de indicadores auxilia no trabalho de planejamento, na implementação, na execução e na avaliação de políticas públicas. Os indicadores sociais ajudam a apoiar as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais em diferentes áreas de governo, permitem que o poder público e a sociedade civil monitorem as condições de vida e o bem-estar das pessoas e permitem pesquisas acadêmicas aprofundadas sobre mudanças sociais e os determinantes de diferentes fenômenos sociais (JANNUZZI, 2002).

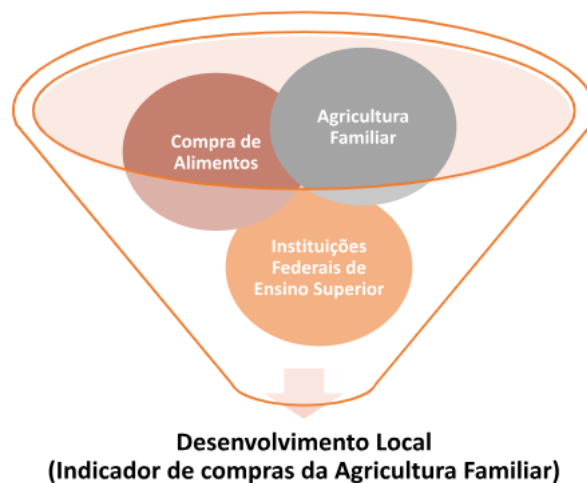
Portanto, diante da relevância dos pontos abordados e correlacionando com os temas já apresentados, as IFES no Município de Belém também se inseriram no debate relativo ao desenvolvimento sustentável, com a utilização de ações públicas de efeito direto e indireto que contribuem para o desenvolvimento local, como a compra de alimentos.

O trabalho, dessa maneira, se configura numa tentativa de propor a construção de um indicador que viabilize e traga soluções para os processos de compras e a melhoria da qualidade de vida, com a geração de trabalho e renda para os agricultores familiares locais. Desta forma, através desse estudo, advém uma nova perspectiva acerca das compras como propulsoras de estímulo às potencialidades locais da agricultura familiar. Nossa problemática consiste em demonstrar que há IFES no Município de Belém que podem ser potencializadoras de desenvolvimento local com compras de alimentos da Agricultura Familiar. Assim, o problema que se apresenta seria tratado do ponto de vista prático, metodológico e profissional, através da socialização de conhecimentos e práticas.

Nosso objetivo é evidenciar a potencialidade de IFES no Município de Belém que podem ser indutoras de desenvolvimento local com as compras de

alimentos da Agricultura Familiar do Programa de Aquisição de Alimentos do Governo Federal, demonstrando que nos últimos anos ocorrem demandas de compras desse tipo no programa. Além de possuir como objetivos específicos: a) a aferição do poder de compra da aquisição de alimentos decorrente da agricultura familiar das Instituições Federais de Ensino Superior no Município de Belém, através de um indicador de potencialidade de compras da agricultura familiar e b) a demonstração da importância das IFES como dinamizador de Desenvolvimento Local através da aquisição sustentável de gêneros alimentícios da Agricultura Familiar.

Figura 1. Correlação das compras sustentáveis nas Instituições Federais de Ensino.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Identificando-se, portanto, uma análise e compreensão das compras dessas IFES e mensurando as compras realizadas para a agricultura familiar a partir da mensuração dos dados do indicador indicarão a potencialidade das Compras de Alimentos da Agricultura Familiar, remetendo indiretamente a um Desenvolvimento Local desejado.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste ponto será demonstrado a forma de análise e a interpretação teórico-metodológica com os quais foi realizada a pesquisa, apresentando-se também os instrumentos técnico-empíricos de coleta de dados. O universo de pesquisa a ser considerado foram as IFES, com o lócus no Município de Belém,

que são instituições que tem a responsabilidade social de desenvolver conhecimento multifacetado de várias dimensões como culturais, científicas, econômicas e sociais em suas respectivas premissas institucionais (UNESCO, 2009). A temporalidade da pesquisa foi longitudinal, considerando a avaliação da mesma variável, em um mesmo grupo de sujeitos, com duas ou mais mensurações dessas variáveis ao longo de um período de tempo (APPOLINÁRIO, 2012).

O objetivo é evidenciar a potencialidade das IFES no Município de Belém, através da aferição do poder de compra da aquisição de alimentos decorrente da agricultura familiar dessas instituições, através da construção de um indicador de potencialidade de compras. Para tanto, manuseou-se métodos de pesquisas baseados em análises quantitativas, qualitativas e descritivas, assim como levantamentos bibliográficos e análise documental.

Inicialmente, conforme Marconi e Lakatos (2017), trabalhamos o método científico como corresponde ao conjunto das atividades racionais e sistemáticas, que, com total segurança, possibilita alcançar o objetivo da pesquisa, descrevendo o caminho a ser seguido, detectando erros e orientando as decisões do pesquisador.

Já Yin (2001) trata o estudo científico como um conjunto de procedimentos e instrumentos articulados que viabiliza a correlação de informações e a correlação de dados para trazer credibilidade à pesquisa. Assim, utilizaram-se como fontes de evidências dados bibliográficos e documentais, primários e secundários, assegurado os três princípios orientadores da coleta de dados: criação do banco de dados, multiplicidade de fontes e a manutenção da cadeia de evidências (YIN, 2001). O raciocínio dedutivo foi aprimorado à forma de compreensão do objeto de pesquisa, trabalhado em um processo de raciocínio lógico partindo de princípios e proposições gerais ou universais, ao estabelecimento de conclusões menos universais ou particulares (RODRIGUES, 2006).

O levantamento documental desenvolveu-se a partir da pesquisa de dados provenientes de fontes documentais, tais como: constituição, leis, atos normativos, decretos e outros documentos institucionais que se mostraram pertinentes a respeito da temática. Os dados e as fontes foram levantados dos sítios governamentais, de dados da internet, dos órgãos públicos, portal de compras e portal da transparência do governo federal.

Diante disso, houve a análise de conteúdo de modo minucioso, com a análise qualitativa dos dados coletados no levantamento documental, pois houve, por meio dessa análise, os significados de materiais textuais selecionados para fins de uso e enquadramento na problemática de pesquisa. Nessa análise, naturalmente, ocorreu a eliminação de conteúdos não pertinentes ao tema e relevância da pesquisa.

Por fim, o levantamento e a análise bibliográfica buscou revisar a discussão do objeto de pesquisa, a organização do assunto e a análise do material levantado sempre a partir de uma postura crítica frente às contribuições sistematizadas, considerando as diversas fontes de consultas, como livros, artigos, monografias, periódicos, além de textos científicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agricultura familiar sempre teve destaque nos estudos sobre a formulação e implementação de políticas públicas no Brasil, mostrando-se essencial para o desenvolvimento sustentável. O efeito destas políticas de melhorias reflete diretamente ao meio a qual está inserida e tem sido algo de diversos pesquisadores a exemplo de Grisa e Schneider (2015) e Muller, Silva e Schneider (2012), que buscaram entender as possíveis implicações das políticas empreendidas pela Administração Pública.

Muller, Silva e Schneider (2012) notam que a elaboração de políticas públicas que focam na agricultura familiar contribuiu para sua legitimação política e o reconhecimento social de sua importância na sociedade brasileira. No cenário nacional, a agricultura familiar é vista como um segmento estratégico tanto para a produção de matéria prima como para o abastecimento alimentar das populações, bem como para a dinâmica de desenvolvimento local (BECKER; ANJOS, 2010).

De acordo com Kageyama *et al.* (2013) a agricultura familiar participa com cerca de 52% do total da produção de alimentos no País e representando assim 84% dos estabelecimentos agropecuários, abrigando três quartos do pessoal ocupado no campo, evidenciando a importância e papel desse segmento na segurança alimentar e na geração de emprego e renda (GRISA; SCHNEIDER, 2015).

Abramovay (2007) e Buainain (2006) apontam que a agricultura familiar não somente supõe a garantia de abastecimento alimentar do País, mas também

representa uma opção estratégica em favor de um desenvolvimento mais sustentável e inclusivo da sociedade. Ao selecionar a agricultura familiar como ator principal do abastecimento dos mercados institucionais, há a necessidade de estratégias para uma nova dinâmica de desenvolvimento, com potencial de promover a inclusão social, a segurança alimentar, o combate à pobreza e a redução das desigualdades (BECKER; ANJOS, 2010).

Inserir a agricultura familiar no mercado institucional representa um desafio não só para o agricultor, mas também aos gestores de Instituições Federais de Ensino, que compram e utilizam alimentos para a elaboração das refeições de seus estudantes, por exemplo. O Indicador proposto será o de Compras da Agricultura Familiar nas IFES no Município de Belém que visa demonstrar quais são as instituições que mais compram da Agricultura Familiar, em termos financeiros, e classifica-os por ocorrência de aquisição, ou seja, pelas ocorrências que são adquiridas pelas entidades durante o recorte temporal entre 2017-2021. Tal classificação permitirá analisar se ocorre potencialidade de compras da agricultura familiar, como contratação sustentável, no contexto das IFES em observação.

Os dados primários de informações foram levantados a partir do Sítio eletrônico Compras Governamentais, que se refere ao portal eletrônico do Governo Federal para compras eletrônicas (dados abertos pela transparência). A coleta dos referidos dados foi realizada de forma automatizada por meio da utilização de várias planilhas eletrônicas, com tratamento estatístico descritivo posterior. A disponibilização desses dados governamentais é gratuita e uma forma de promoção da transparência e participação da sociedade na Administração Pública.

O indicador foi mensurado por meio da ocorrência e valores comprados pelas IFES no Município selecionado, sendo considerado o período de 2017-2021 para averiguar se há a concretização da possibilidade de compras da Agricultura Familiar entre as IFES. Tais informações foram tabuladas de forma a compor os dados do indicador apresentado.

Do ponto de vista da elaboração do indicador, as ocorrências de compras foram dispostas em quatro classes. 1ª classe - Alta (a compra se repete nas três IFES); 2ª classe - Média (a compra se repete apenas em duas IFES); 3ª classe - Baixa (a compra se repete apenas entre uma das três IFES em estudo); e a 4ª classe - Insuficiente (a compra não ocorre entre as três IFES em estudo). Tal

proposição para a construção do indicador pode ser observada na tabela 1 exemplificativa abaixo.

Tabela 1. Compras da Agricultura Familiar (IFES de Belém)

UFPA	UFRA	IFPA	CLASSE	INDICADOR
sim	Sim	sim	3	ALTO
sim	sim	não	2	MEDIO
sim	não	não	1	BAIXO
não	não	não	0	INSUFICIENTE

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, foi feito o levantamento dos dados relacionado as três IFES selecionadas no Município de Belém, referente a valores comprados da agricultura familiar no quinquênio descrito. As fontes de dados primários foram as disponíveis nos portais eletrônicos governamentais, especificamente o site: <http://paineldecompras.economia.gov.br>. A forma de levantamento dos dados foi de consulta livre ao subsistema Painel de Compras. A periodicidade considerada foi de Intervalo anual (ao final de exercício financeiro: janeiro-dezembro por ano). Considerando a classificação e confiabilidade dos dados como Alta, pois, são dados abertos do ministério da economia do governo federal (portal da transparência). Ao final o resultado da pesquisa é demonstrado abaixo.

Tabela 2. Volume das Compras da A.F. nas IFES no município de Belém.

ANO	VALOR DAS COMPRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR (UFPA)	VALOR DAS COMPRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR (UFRA)	VALOR DAS COMPRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR (IFPA BELÉM)	CLASSE	INDICADOR
2017	R\$111.861,90	R\$0,00	R\$0,00	1	BAIXO
2018	R\$0,00	R\$34.898,62	R\$0,00	1	BAIXO
2019	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	0	INSUFICIENTE
2020	R\$295.056,67	R\$0,00	R\$484.240,32	2	MÉDIO
2021	R\$0,00	R\$0,00	R\$71.712,30	1	BAIXO

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim o indicador proporcionou inferir que a IFES no município de Belém realizaram poucas compras da Agricultura Familiar nos últimos 05 anos,

sendo que a Universidade Federal do Pará (UFPA) e Instituto Federal do Pará (IFPA) foram as que apresentaram o melhor indicador de compra considerado Médio. Diferentemente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) que demonstrou um indicador de classe Baixo. Conforme é demonstrado na tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Análise Final por IFES em relação as compras junto a Agricultura Familiar.

CLASSE	INDICADOR	IFES
2	MEDIO	UFPA
1	BAIXO	UFRA
2	MEDIO	IFPA

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, defender-se de que as IFES no Município de Belém poderiam dinamizar suas compras de alimentos através das Compras Institucionais Sustentáveis de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar, por meio do Programa de Aquisição de Alimentos- PAA. As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) desde 2010 dispõem de recursos federais que preveem verbas para auxiliar estudantes, de forma a garantir sua permanência na instituição para sua referida diplomação. O decreto federal nº. 7.234/2010 (BRASIL, 2010), dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), e identifica a área “alimentação” como parte das ações de assistência estudantil. As Universidades executam a política de segurança alimentar por meio dos seus Restaurantes Universitários (BRASIL, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendeu-se, portanto, revelar a potencialidade das Instituições Federais de Ensino Superior no Município de Belém, como Indutor de Desenvolvimento Local através da aquisição sustentável de gêneros alimentícios, por meio das Compras de Alimentos da Agricultura Familiar. Contudo, destaca-se uma baixa aquisição de alimentos decorrente da agricultura familiar pelas IFES de Belém conforme demonstrado pelos dados apresentados na pesquisa.

Com a delimitação temporal de cinco anos, e o foco a partir do Município de Belém, com lócus nas IFES: Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Instituto Federal do Pará (IFPA), a geração do indicador se mostrou pertinente, pois, revelou a baixa participação desses atores na compra de alimentos da agricultura,

considerando ainda os estudos realizados dentro do Programa de Aquisição de Alimentos, da Agricultura Familiar, onde, delineou-se uma possibilidade de concretização das compras institucionais serem objetos de desenvolvimento local de comunidades, na compra de gêneros alimentícios desses agricultores.

Assim, o Indicador construído trouxe a potencialidade de Compras da Agricultura Familiar nas Instituições Federais de Ensino Superior no Município de Belém, demonstrando quais são as instituições que mais compraram da Agricultura Familiar, em termos financeiros, e classifica-os por ocorrência de aquisição. O indicador foi mensurado por meio da ocorrência e valores comprados pelas IFES no Município selecionado, sendo considerado o período 2017-2021 para averiguar se a concretização da possibilidade de compras da Agricultura Familiar ocorre entre as IFES.

Ao final da análise, como demonstrou os dados acima, o indicador inferiu que a IFES no município de Belém pouco realizam compras da Agricultura Familiar, sendo que a Universidade Federal do Pará (UFPA) e Instituto Federal do Pará (IFPA) apresentaram um indicador Médio e a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) um indicador considerado Baixo.

Assim, revela-se uma possibilidade de potencialidade das Instituições Federais de Ensino Superior no Município de Belém, caso estas instituições focalizem suas gestões para priorizar as aquisições de alimentos da agricultura familiar, como 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.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec/ANPOCS/UNICAMP, 296 p., 2007.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BECKER, C.; ANJOS, F. S. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA), em municípios do sul gaúcho. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, p. 61-72, 2010.

BICALHO, A. P. N. A ressignificação do princípio da finalidade da licitação à luz do desenvolvimento nacional sustentável. **Revista Negócios Públicos**, Curitiba, ano IX, nº 111, p. 23-28, out. 2013.

Brasil, Ministério da Educação. (2010). **Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES**. (Decreto nº 7.234, de 19 de Julho de 2010). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

BUAINAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

CONTE, N. C. O poder de compras dos municípios como fator de desenvolvimento local/regional. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 6., 2013, Rio Grande do Sul. **Anais...** Rio Grande do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2013.

GAROFOLI, G. **Sviluppo locale e ruolo delle agenzie**: uma riflessione sul caso italiano, 2000. Disponível em: <http://www.eco.uninsubria.it/docenti/garofoli>. Acesso em: 17 out. 2021.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **In**: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (orgs.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no país. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 19-50.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Política de Comercialização Agrícola no Brasil. **In**: IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasil em Desenvolvimento 2010: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília, DF: IPEA, 2010. v. 2, p. 311-325.

JANNUZZI, P. M. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 51-72, jan./fev. 2002.

KAGEYAMA, A. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. R. A. de. Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do Censo de 2006. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 105-122, Piracicaba, 2013.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed.. São Paulo: Atlas, 2017.

MULLER, A. L.; SILVA, M. K.; SCHNEIDER, S. A construção de políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: o Programa de Aquisição de Alimentos. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura** (UFRJ), Rio de Janeiro, v. 20, p. 139, 2012.

NIEDERLE, P. A.; FIALHO, M. A. V.; CONTERATO, M. A. A pesquisa sobre agricultura familiar no Brasil - aprendizagens, esquecimentos e novidades. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 52, supl. 1, p. 9-24, 2014.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030**.

PARK, C. S. H.; SILVA, M. J. L. da. Políticas públicas e o poder de compra governamental: geração de externalidades positivas em gastos públicos. In:

CONGRESSO NACIONAL DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 23., 2014, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: CONPEDI/UFPB, 2014. p. 472-496.

RODRIGUES, A. de J. **Metodologia científica**: completo e essencial para a vida universitária. São Paulo: Avercamp, 2006.

SIMONIAN, L. L. T. Tendências recentes quanto à sustentabilidade no uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais amazônicas. In: L. E. ARAGÓN-VACA (Org.). **Revista População e Meio Ambiente na Pan Amazônia**. Belém: NAEA; UNESCO, 2007. p. 25-44.

SILVA, J. N. **Perspectivas sustentáveis nas compras governamentais**: um estudo de caso na Universidade Federal Rural da Amazônia. 2016. 146 f. Dissertação (Mestrado) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

SQUEFF, F. de H. S. **O poder de compras governamental como instrumento de desenvolvimento tecnológico**: análise do caso brasileiro. Brasília: IPEA, 2014.

TAPIA, J. R. B. Desenvolvimento local, concertação social e governança: a experiência dos pactos territoriais na Itália. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 132-139, Mar. 2005.

UNESCO. As novas dinâmicas do ensino superior e pesquisas para a mudança e o desenvolvimento social. In: **Conferência Mundial sobre Ensino Superior**, 2009, Paris: Unesco.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANÁLISE DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ASSENTAMENTO PAULO FONTELES NO DISTRITO DE MOSQUEIRO - BELÉM/PA

Társis Ney Castelo Branco Barros MAGALHÃES

Daniel Araújo Sombra SOARES

Aquiles Vasconcelos SIMÕES

INTRODUÇÃO

Com o crescente processo de urbanização ao decorrer das décadas, a formação de áreas periféricas tornou-se mais comum e as condições de qualidade de vida diminuíram conforme o crescimento dessas áreas e aumento da população, ocasionando uma série de problemas sociais oriundos dessa urbanização sem planejamento adequado. O acesso a alimentação saudável e qualidade de vida, transfigura-se em uma questão onerosa se observarmos a renda mensal das populações menos favorecidas. Com isso, o ser humano vem buscando alternativas que possam suprir suas necessidades básicas diárias.

De mesmo modo, a produção alimentícia vem sofrendo grandes transformações, tanto em tecnologias de produção quanto em variedade, para todos os interesses e preferências de alimentação. E por um longo período, esteve interligada ao pensamento cultural de que a produção de alimentos é oriunda de áreas rurais, onde a zona urbana tem um papel prioritariamente de consumidor e não de produtor. Porém, “quintais” domésticos vêm ganhando outras utilidades no meio urbano, principalmente em áreas mais periféricas de grandes e médias cidades. Uma das formas de utilização desse espaço e alternativa de mercado das populações de áreas periféricas é a agricultura urbana e periurbana, que surge como uma alternativa para a melhoria na renda, qualidade de vida e uso racional do espaço.

Nesse contexto, também se tem a formação de alternativas mercadológicas pautadas na lógica da agroecologia. Interagindo com ideologias voltadas a preocupação com a segurança alimentar, valorização dos conhecimentos tradicionais, justiça social e produção sem que haja impactos socioambientais negativos. Portanto, o enfoque do trabalho é um estudo de caso referente um dos principais parceiros do GRUCA (Grupo para Consumo Agroecológico), que é um grupo de consumo responsável da Região

Metropolitana de Belém (RMB), tendo seu escopo como uma dessas formas alternativas mercadológicas e que atua desde 2014 com o objetivo de aproximar consumidores e produtores, proporcionando reflexões e atuando criativamente sobre a relação produção-consumo, em especial dos alimentos. E desde 2015 o GRUCA atua em parceria com o Instituto de Cultura Alimentar Iacitá (Belém).

Os produtos comercializados no GRUCA são oriundos de diferentes localidades em diversos municípios paraenses. Dentre essas localidades, destacam-se o Assentamento Paulo Fonteles - Mosqueiro; Assentamento Mártires de Abril - Mosqueiro; Sítio do Velho Roque - Marituba; Sítio Caá Mutá e Colônia Chicano - Santa Bárbara do Pará; Sítio São Jorge no Assentamento Abril Vermelho - Santa Bárbara do Pará; Sítio Mutuí - Benevides; Morada cabana - Acará; Iacitá - Belém; Feira Orgânica da Praça Brasil - Belém; Sítio Pereira Mendes - São Francisco do Pará; Cooperativa Agrícola D'Irituia - Irituia; Flores da Amazônia - São João de Pirabas; Baio Peua Laticínios - Soure. A Figura 1 mostra a abrangência dos principais parceiros e municípios de atuação da Rede do Grupo para Consumo Agroecológico.

Figura 1 - Localidade dos principais parceiros e municípios de atuação da rede Gruca+ Iacitá.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Toda semana, de terça a quinta-feira, os consumidores fazem seus pedidos na loja virtual da rede e na sexta-feira, um articulador do GRUCA realiza a coleta dos produtos que serão entregues aos sábados, indo até alguns locais de produção. O distrito de Mosqueiro é um dos pontos com o maior volume de coleta, tendo como parceiros dois grandes territórios de reforma agrária: o Assentamento Paulo Fonteles e o Assentamento Mártires de Abril. E segundo relato dos produtores e das produtoras locais, o GRUCA tem grande importância para o escoamento da produção, justificando a escolha do objeto de estudo.

O objetivo do trabalho, portanto, será analisar o uso e ocupação do solo especificamente na localidade do Assentamento Paulo Fonteles durante os anos de 2017 e 2018, fazendo o uso de técnicas de geoprocessamento e análise ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

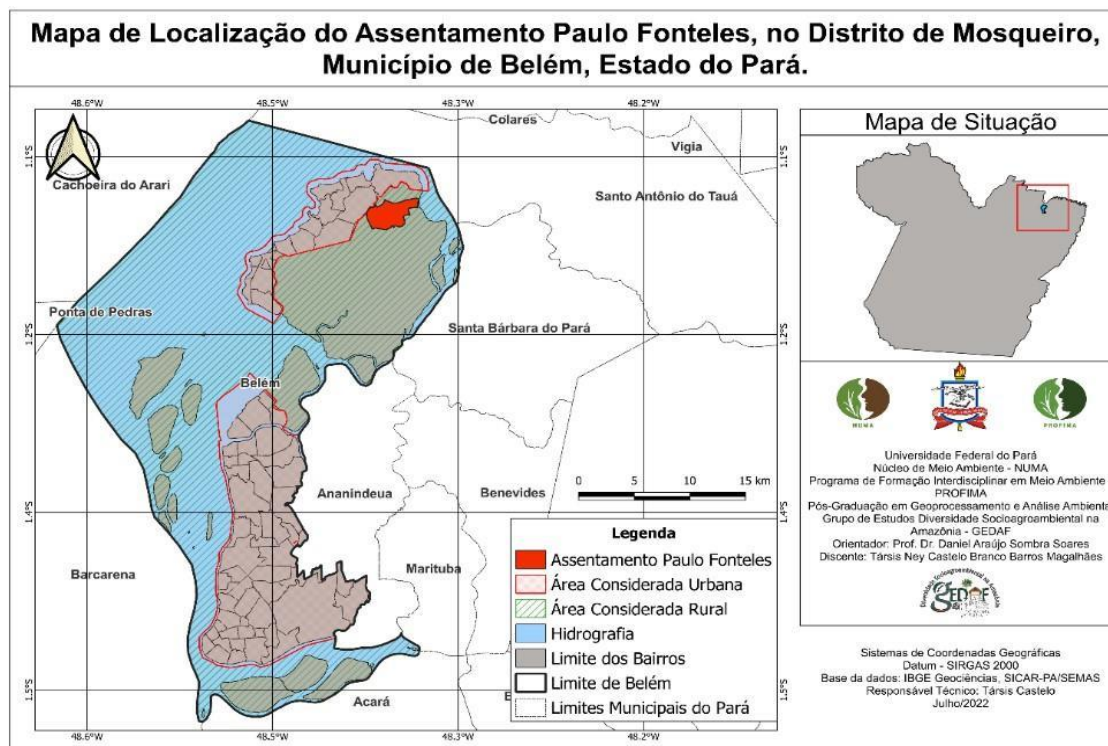
DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi de natureza aplicada, com o objetivo exploratório e abordagem quantitativa. A área de estudo consiste na localidade de um dos principais pontos de produção parceiros do GRUCA, o Assentamento Paulo Fonteles, que fica localizado na Ilha de Mosqueiro, em Belém/PA. A ocupação neste espaço ocorreu por volta de 2003, quando famílias não assentadas do Assentamento vizinho Mártires de Abril foram em busca de uma nova área. No seu início, existiam em torno de 60 famílias na ocupação, onde são oriundas principalmente de áreas periféricas da Região Metropolitana de Belém (RMB). Atualmente há uma estimativa de aproximadamente 100 famílias, divididas em lotes que apresentam variações de tamanhos entre 4 e 13 ha. Segundo dados do SICAR-PA (2022) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), a área atual do assentamento Paulo Fonteles (Figura 2) possui 847,55 ha.

Nesse contexto agrário, os movimentos sociais podem ser compreendidos como redes complexas que unem pessoas e organizações sem uma fronteira bem delimitada, na luta de causas comuns. Nesses movimentos, a própria identidade vai-se formando de maneira dialógica, a partir das discussões e das identificações sociais, éticas, culturais e políticas comuns a

seus membros. Estes movimentos têm como objetivo transformar a sociedade com propostas alternativas aos sistemas e modelos socioeconômicos vigentes (Scherer-Warren, 2005).

Figura 2 - Localização do Assentamento Paulo Fonteles.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O assentamento é responsável principalmente pela produção e comercialização de mandioca e seus subprodutos (farinha, goma, tucupi, maniva), abóbora, macaxeira, tucumã, açaí, rambutã, cupuaçu, carne de jaca, etc. Foi possível observar também o uso para o agroturismo com vivências nos locais de produção para que os produtores conheçam o local e participem da manipulação e beneficiamento de alguns produtos como a carne de jaca e farinha. Possuem também criação de animais de pequeno porte como galinha caipira, alguns bezerros, suínos e pequenos tanques de piscicultura (Figuras 3, 4, 5 e 6).

Desse modo, nota-se que os assentados utilizam o território para diversos usos, tornando a terra produtiva tanto para a subsistência e também para atender mercados locais, como é o caso da interação e escoamento deles através do GRUCA. E seus produtos atendem em grande parte consumidores localizados em Belém, Ananindeua e Marituba, no estado do Pará.

Figura 3. Diversidade de cultivos.



Fonte: Autor

Figura 4. Criação de Bezerros.



Fonte: Autor

Figura 5. Criação de Suínos.



Fonte: Autor

Figura 6. Criação de Aves.



Fonte: Autor

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E AQUISIÇÃO DAS IMAGENS

No presente trabalho, a proposta metodológica constituiu-se na análise das informações geográficas referentes ao uso e ocupação do solo no Assentamento Paulo Fonteles, Mosqueiro – Belém/PA nos anos de 2017 e 2018, observando, portanto, a distribuição da área para os devidos usos, com a finalidade de compreender como está disposta a organização deste território e suas mudanças ao longo de um ano. E segundo Santos (2007), A escolha de uma escala espaço-temporal tem uma relação direta com os processos ambientais que se pretende analisar, sendo que os diversos componentes ambientais apresentam dinâmicas específicas e estão associados a outros que podem ser naturais (bióticos/físicos) ou antropogênicos em uma permanente inter-relação e coexistência.

Foi realizada primeiramente uma revisão bibliográfica acerca da temática da pesquisa, visita de campo no local para registrar o ambiente, onde também se utilizou da metodologia da observação participante baseadas em Angrosino (2009) e Mattos (2011) por intermédio de vivências no assentamento. As imagens a serem analisadas foram obtidas no site Earth Explorer do USGS (<https://earthexplorer.usgs.gov/>), adotando para as buscas o conjunto de dados do Satélite Landsat 8, com o sensor OLI (Operational Land Imager), caminho 223, linha 061. As datas de aquisição da imagem são respectivamente: 06 de julho de 2017 e 07 de junho de 2018, ambas com as seguintes especificações de bandas, resoluções e composição das imagens (Quadro 1).

Quadro 1. Especificações das bandas, resoluções e composição das imagens analisadas do LANDSAT 8, a partir do sensor OLI.

Sensor	Bandas Espectrais	Resolução Espectral	Resolução Espacial	Resolução Temporal	Composição da Imagem (06/07/2017)	Composição da Imagem (07/06/2018)
OLI (Operational Land Imager)	(B2) AZUL	0.45 - 0.51 μm	30 m	16 dias	B2348	B2348
	(B3) VERDE	0.53 - 0.59 μm				
	(B4) VERMELHO	0.64 - 0.67 μm				
	(B8) PANCROMÁTICA	0.50 - 0.68 μm	15 m			

Fonte: Elaborado pelo Autor com base no INPE (2022).

A escolha dessas imagens e dos anos selecionados ocorreu principalmente em virtude da disponibilidade de imagens e também associado com a pouca incidência de nuvens.

MANIPULAÇÃO DOS DADOS

Para detectar a mudança ao longo do ano e analisar as definições de uso e ocupação do solo, foi utilizado o software QGIS, na sua versão 3.24.1 (Tisler), realizando os seguintes procedimentos:

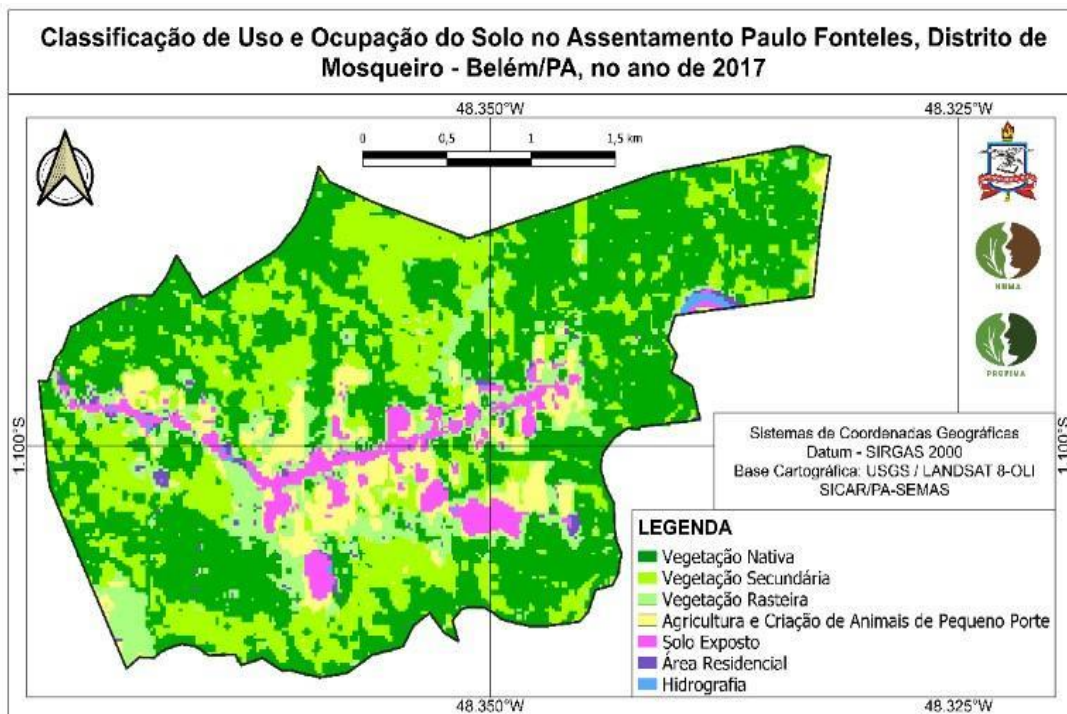
- a) Importação das imagens no formato GeoTIFF para o ambiente do software descrito;
- b) Composição das bandas 2, 3 e 4 por intermédio do caminho: Raster > Miscelânea > Mosaico. Colocando também cada arquivo de entrada em uma banda separada para utilizar o tipo de renderização “multibanda colorida”;

- c) Como a resolução espacial da imagem composta pelas bandas 2, 3 e 4 ainda estava com 30 metros, houve a necessidade de realizar uma fusão com a banda 8 (Pancromática) que possui resolução espacial de 15 m e permite uma visualização mais clara e com melhor acurácia para proceder com as classificações. Portanto, foi utilizada a função “pansharpening” para realizar tal ação;
- d) Para definir as classificações de uso e ocupação do solo, foi instalado o complemento “Semi-Automatic Classification Plugin”, onde foram definidas 7 classes, são elas: 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;
- e) Conversão do produto obtido: Raster para Vetor;
- f) Cálculo de área por cada classe;
- g) Elaboração de mapas e análise dos resultados;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

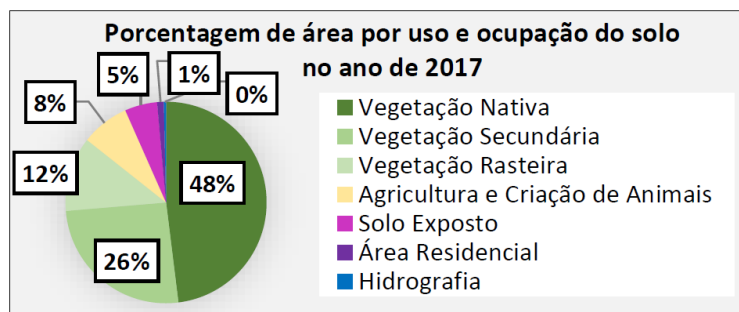
Com base na proposta de desenvolvimento metodológico exposto, para observar as alterações no uso e ocupação do solo na área do Assentamento Fonteles, utilizando o processamento das imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, nos anos de 2017 e 2018, após o processamento digital das imagens foram gerados os seguintes produtos: Mapas das Figuras 7 e 9, respectivamente os anos de 2017 e 2018. E para melhor visualização do uso e ocupação do solo foram elaborados gráficos para cada ano para demonstrar a porcentagem de área por uso (Figuras 8 e 10):

Figura 7 - Classificação do Uso e Ocupação do Solo no Ano de 2017.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 - Distribuição de área por uso e Ocupação do solo no Ano de 2017.



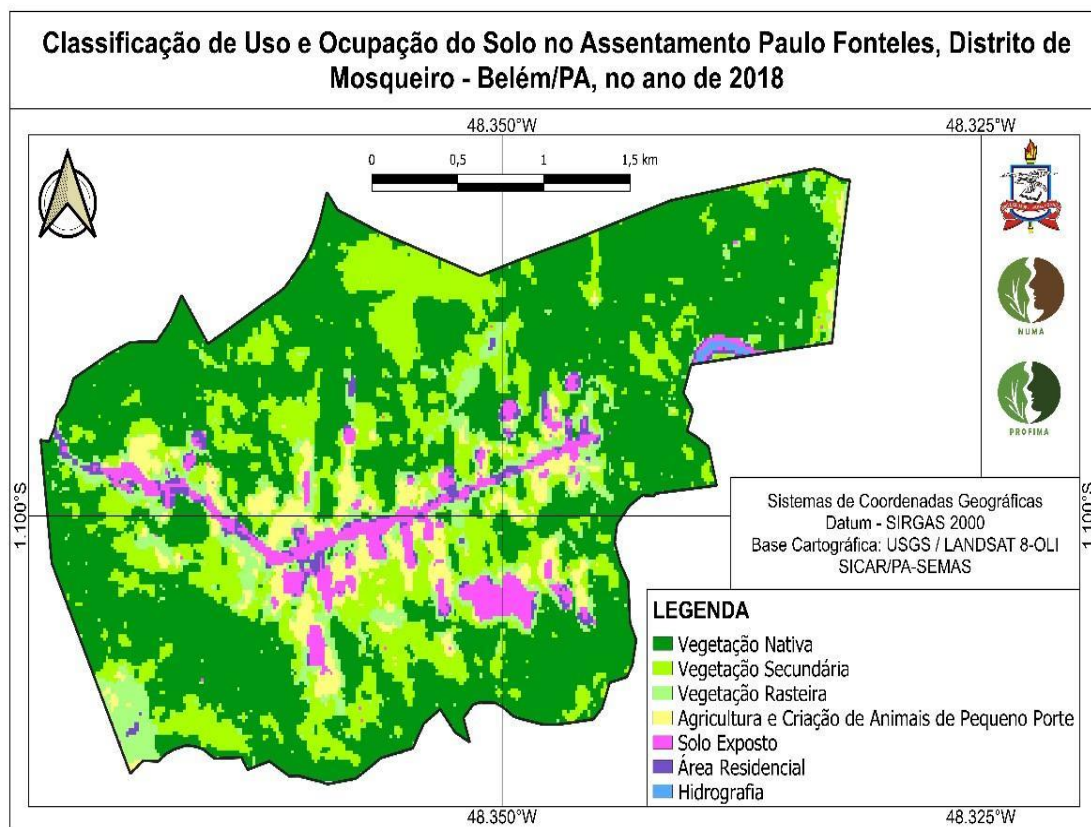
Fonte: Elaborado pelo autor.

No ano de 2017, nota-se uma ampla distribuição da área de vegetação, onde a soma das áreas da vegetação nativa ou primária, vegetação secundária e vegetação rasteira, consideradas remanescentes de vegetação nativa, corresponde a 86%, o que possibilita dizer que o imóvel neste ano apresenta conformidades em relação a Lei 12.651/2012, no seu artigo 12, item I, onde todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal. O Assentamento em questão possui também o CAR - Cadastro Ambiental Rural, possuindo uma divisão dos lotes em 60 domínios, e atualmente em 2022, segundo a plataforma do SICAR/PA - SEMAS (2022), o imóvel possui a situação ativa e a área remanescente de vegetação nativa correspondendo a 86,5% da área total de 847,55 ha.

A área utilizada para agricultura e produção de animais de pequeno porte neste ano, correspondeu a 8% da área total, e está localizado geralmente bem próximo e/ou aos entornos das áreas residenciais. O solo exposto, neste cenário, concentra-se principalmente no ramal do assentamento que interliga com a estrada da Baía do Sol, sendo o principal caminho de entrada e saída para os assentados.

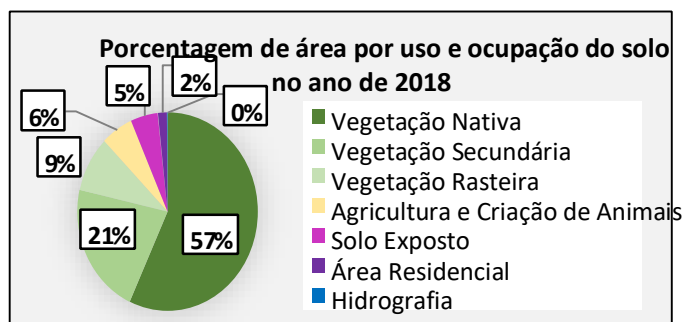
No ano de 2018, o panorama espacial referente a vegetação teve um leve crescimento, onde pôde-se notar uma diminuição na vegetação secundária, dando espaço, portanto, a uma vegetação mais densa, sendo considerada pela classificação semiautomática no processamento das imagens com uma coloração correspondente a vegetação nativa ou primária, justificando o aumento significativo de 48% para 57%. E levando em consideração novamente a vegetação em geral remanescente de vegetação nativa, o total deste ano correspondeu a 87%, o que também está de acordo com a lei da proteção da vegetação nativa, utilizada pelo instrumento do CAR, onde no presente ano de 2022 reduziu 0,5% este valor.

Figura 9. Uso e Classificação do Solo no ano de 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10. Distribuição de área por uso e Ocupação do solo no Ano de 2018.

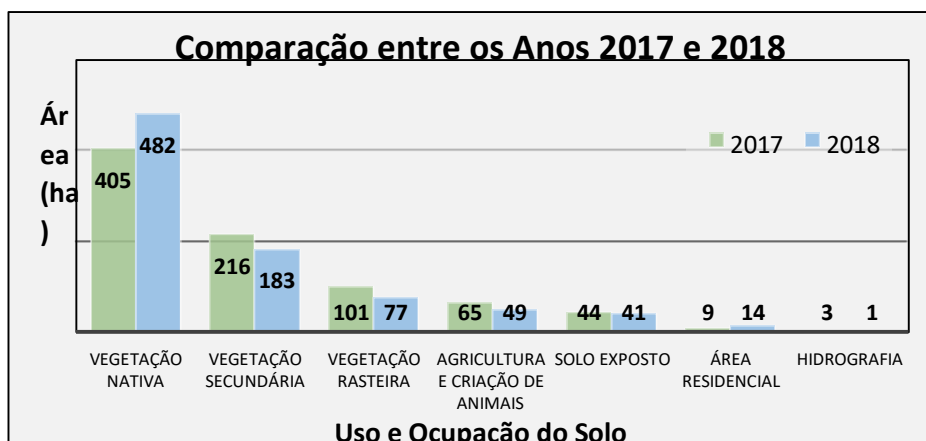


Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi possível analisar também um decréscimo de 2% na utilização nas áreas agricultáveis, e com base em observações locais e relatos de assentados, isso pode ter ocorrido devido a problemas referentes ao manejo do solo, sazonalidade, falta de conhecimentos adequados para o plantio, carência de assistência técnica e políticas públicas, onde até foi citado por eles o termo “plantar no escuro” quando questionados sobre a taxa de sucesso e tentativas de produzir ao longo dos anos, muita das vezes necessitando “abrir” novas áreas já que não conseguem otimizar o espaço e produzir sempre na mesma área. Estes fatos vão de encontro ao exposto também por Silva e Vieira (2016), que apontam algumas das principais situações para a permanência de produtores em uma mesma localidade em sua produção, citando os impactos ambientais de manejos agressivos ao meio ambiente que impossibilitam produzir a longo prazo no mesmo espaço, sem contar os baixos índices socioeconômicos dessas populações assentadas.

Em relação a criação de animais, foram encontradas dificuldades também em relação a alimentação desses animais e acesso a ração, e para compensar isso, utilizam como forma suplementar alimentos da própria área como por exemplo a folha de bananeira pra alimentar os suínos. O solo exposto apesar de ter uma leve redução de área (3 ha) entre 2017 e 2018 (Figura 11), não houve diferença estatística significativa, em ambos os anos apresentando o correspondente a 5% da área total, isso se deve também pelo fator já apresentado no ano anterior referente a essa área pertencer ao ramal.

Figura 11 - Comparação de Uso e Ocupação do Solo em Hectares entre 2017 e 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Além do que foi apresentado, vale a pena ressaltar também o crescimento da área residencial, seguindo uma linha de aumento onde a comunidade atualmente possui uma estimativa de quase o dobro de famílias que iniciaram o processo de ocupação no assentamento. Infelizmente, os dados atuais não mostram um bom desenvolvimento socioeconômico acompanhando essa densidade populacional. E segundo Nazaré *et al* (2021), o Assentamento Paulo Fonteles dentre os anos de 2006 a 2019 apresentou um alto crescimento de vulnerabilidade social, principalmente ao que tange ao grau de escolaridade, destinação do lixo e esgoto e acesso a água potável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de técnicas de geoprocessamento e análise ambiental são de suma importância para acompanhar as narrativas e os cenários locais, principalmente voltados à lógica da agroecologia e produção em territórios de reforma agrária. O presente assentamento mostrou-se de acordo com os padrões legislativos de uso e ocupação do solo, apresentando áreas de reserva legal superior a 80%, o adequado para a Amazônia Legal.

Mesmo em um curto espaço de tempo, foi possível notar mudanças ambientais significativas em relação à área remanescente de vegetação nativa, onde pôde-se associar, além dos anos analisados (2017 e 2018) pelas imagens, também ao cenário atual (2022) observando a plataforma do CAR. Vale frisar que a produção no assentamento Paulo Fonteles chega a ser suficiente para

subsistência e também comercialização, mesmo com todas as dificuldades, ausência de tecnologias de produção e acesso à assistência técnica, o que mostra a resiliência destes atores locais mesmo com todas as adversidades.

Por fim, o presente trabalho visou alcançar dados científicos satisfatórios para que possa servir como fundamento em busca de auxílios para esses produtores que necessitam de uma assistência técnica voltada para área da produção agroecológica de base camponesa, e de incentivos de políticas públicas que possibilitem a visualização e reconhecimento desses produtores, visto que é perceptível a necessidade de tal assistência. E também o incentivo de pesquisas e trabalhos a base dessa temática que é de grande relevância para a região amazônica e para o desenvolvimento local e sustentável.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, M. V. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Catálogo de imagens, Disponível em: <<http://www.dgi.inpe.br/CDSR/index.php>> Acesso em: 01 jul. 2022.

MATTOS, C. G. L. de. **A abordagem etnográfica na investigação científica**. Campina Grande: EDUEPB, 2011

NAZARÉ, J. V. S. P.; DAVID, E. C.; PEREIRA, A. G. C.; VIANA, J. A. S.; ROSÁRIO, R. R.; TAVARES, T. S. C.; DUARTE, L. S.; OLIVEIRA, S. M.; SANTOS, L. N. J.; BARROS, M. N. R. Avaliação do acesso de produtores rurais à políticas públicas: um estudo de caso no assentamento Paulo Fonteles, em Mosqueiro-PA. **Extensão Rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar**, v. 2, p. 108, 2021.

SANTOS, R. F (Org.). **Vulnerabilidade Ambiental** - Desastres Naturais ou Fenômenos Induzidos? Brasília: MMA, pag.192, 2007.

SCHERER-WARREN, I. **Redes sociais: trajetórias e fronteiras. Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

SICAR-PA - Cadastro Ambiental Rural, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), 2022. Disponível em: <<http://car.semas.pa.gov.br/>> Acesso em: 01 jul. 2022.

SILVA, V. C. S.; VIEIRA, I. C. G. Barômetro da Sustentabilidade aplicado a assentamentos rurais do leste do Estado do Pará, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 36 n. 1, p. 201-221. 2016.

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 CRUZ

Norbert FENZL

INTRODUÇÃO

O florescimento de uma nova fase no comércio internacional em meio a globalização contribuiu para a integração dos mercados; e o estreitamento nas relações comerciais entre diversas nações (TRUPPEL, 2007 apud AMORAS, 2021).

Este fenômeno ocasionou o aumento dos fluxos de capitais, induzidos substancialmente pelas políticas monetaristas e de desregulamentação, proporcionada pela reestruturação capitalista, que constituíram seus pilares em meio a revolução tecnológica e informacional (TRUPPEL, 2007).

Sendo assim, com a explosão da internet, as novas tendências tecnológicas chegam quase que instantaneamente até as pessoas, por canais de televisão, aplicativos de mensagens e por meio de diversas plataformas digitais despertando o interesse e o consumismo frenético por novos produtos (RITTER, BONISSONI, 2019 apud AMORAS, 2021).

Para Selander e Valdivia (2005), este consumismo é resultado do incremento e da aceleração da produção de novos bens de consumo para satisfazer as necessidades humanas, e como consequência, o aumento na demanda por mais matéria-prima para atender as demandas do capital.

O crescimento desta produção vem exercendo uma grande pressão sobre as reservas de recursos naturais finitos resultando em graves problemas ambientais, como a poluição da água e do ar, a contaminação e o desgaste do solo, o desaparecimento de espécies animais e vegetais (SELANDER; VALDIVIA, 2005).

Em contraposição a esta dinâmica temos uma infinidade de produtos que sofrem os efeitos da obsolescência programada, desgaste ou quebra em

função do tempo de uso ou manuseio, diminuindo sua vida útil (AMORAS, 2021).

Assim, esses produtos passam a ser caracterizados como materiais de pós-consumo, que quando perdem suas utilidades, são descartados de forma irregular. Neste contexto, a questão-problema alocada neste relato de experiência foi identificar os principais fatores socioambientais que resultam do descarte irregular de materiais pós-consumo (até então inservíveis) na Avenida Visconde de Inhaúma (AMORAS et al., 2019).

METODOLOGIA

O trabalho fora dividido em duas etapas. A primeira fase composta pela delimitação do local de aplicação da pesquisa, neste caso, o local pré-definido foi a Avenida Visconde de Inhaúma, nas intermediações das Travessas da Curuzu e Estrella, pelo histórico de existência de pontos frequentes de descarte irregular na margem do canal que compõe a avenida, seguido de formulação de um questionário semiestruturado que fosse possível traçar um perfil socioeconômico dos moradores do entorno dos locais de descarte.

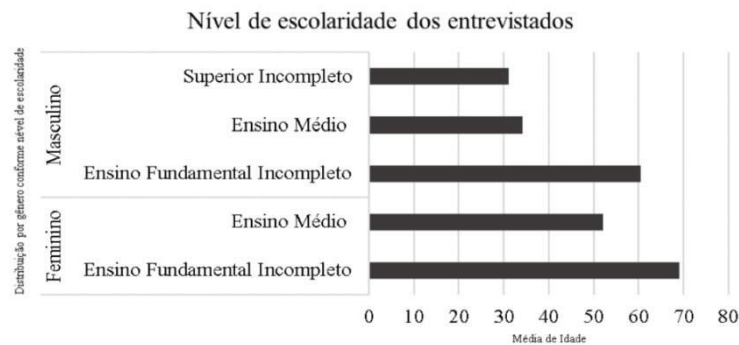
Este formulário era composto por perguntas e respostas objetivas, como: realidade social, gênero, idade, grau de escolaridade; forma de obtenção de renda; realidade ambiental, a compreensão sobre questões relacionadas ao meio ambiente (AMORAS et al., 2019).

A segunda etapa consistiu na organização dos dados em gráficos para posterior análise, em seguida, fez-se um esboço contendo as evidências disponíveis a partir da análise dos dados coletados (AMORAS et al., 2019).

RESULTADOS

Os questionários foram aplicados a 33 indivíduos, sendo 18 do sexo masculino e 15 do sexo feminino. Assim, fora possível realizar uma breve análise do perfil dos moradores do entorno. A seguir, demonstram-se informações como gênero, idade, escolaridade e forma de obtenção de renda (AMORAS et al., 2019).

Figura 1. Distribuição dos entrevistados, conforme o gênero e nível de escolaridade.



Fonte: AMORAS et al. (2019).

Figura 2 - Descrição das principais fontes de renda dos entrevistados.



Fonte: AMORAS et al. (2019).

Ressalta-se que a relevância dos dados descritos acima é identificar o perfil dos entrevistados, o que permitiu a observação de alguns fatores comuns. Por exemplo, quando questionados sobre as seguintes indagações:

O descarte de entulhos na beira do canal traz consequências à saúde?

- Este ato (descarte irregular de entulhos) é um problema para a comunidade?
- Neste perímetro, a prefeitura realiza limpeza/recolhimento desses materiais descartados? Com que frequência?
- Existe alguma ação informativa sobre o descarte correto destes materiais?
- O entulho despejado na beira do canal pode ser reciclado ou reutilizado? Pode gerar retorno econômico?

Todos os entrevistados responderam “sim”. Portanto, identificou-se que na visão destes, o descarte irregular de entulhos gera complicações para toda a

comunidade, pois além de trazer problemas relacionados a saúde, causa diversos transtornos, pois em alguns trechos, ocupa metade da pista o que dificulta a circulação de pessoas e veículos. É importante ressaltar, que as pessoas que realizam este tipo de descarte são em boa parte, provenientes de bairros próximos.

Outro fato importante constatado, é a presença comum nesses locais de catadores que vasculham os entulhos em busca de materiais que possam ser reaproveitados ou revendidos, o que fazem desses materiais, uma forma de obtenção de renda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada neste trabalho permitiu constatar que ainda estamos um pouco distante da plena conscientização sobre a questão do descarte irregular, pois envolve uma gama de fatores que favorecem para a formação de um ambiente propício a ocorrência deste problema. Entretanto, precisamos fomentar o debate e o acesso às informações de como se deve proceder para o descarte correto, por meio de instrumentos de fácil acesso e facilitem a aprendizagem.

O desinteresse em participar da pesquisa por parte de algumas pessoas pode ser compreendido como uma das dificuldades encontradas, pois as pessoas não queriam deixar em evidência sua realidade socioeconômica, baixa escolaridade e que também eram os responsáveis pela situação degradante dos pontos de descarte. Assim a experiência pode ser compreendida como positiva, pois passados esses anos, hoje, na Avenida já não existem mais os pontos críticos de descarte, pois as entrevistas serviram também, como oportunidade para falar da importância de separar os materiais de pós-consumo, dos resíduos de restos alimentares.

REFERÊNCIAS

AMORAS, Newton Carlos Amoras da Cruz. Economia Circular e Logística Reversa, estratégias viáveis para a mitigação do descarte irregular de materiais de pósconsumo no meio ambiente: estudo de caso do bairro do Marco em Belém-PA. In Educação ambiental e a recuperação ambiental, reciclagem e reusos de resíduos [recurso eletrônico] / Larissa de Pinho Aragão ... [et al.]

(Organizadores). – São Luís: EDUFMA, il. Coletânea I: Educação Ambiental e suas aplicabilidades). 2021. 369 p.; Tomo 4, p. 109-118.

AMORAS, [Newton Carlos Amoras da Cruz] et al. Descarte Irregular de Entulho e suas Implicações Socioambientais em Belém-Pa: estudo de caso da Avenida Visconde Inhaúma em Belém-Pa. **Anais...** In: SIMPÓSIO DE ESTUDO EM PESQUISA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, 8, v.1, p.12-20, dez. 2019.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p. In: SELANDER, Margareta; VALDIVIA, Luisa. **Manual de Educación en Consumo Sustentable**. Consumers International, Noviembre 1999.

DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ECOSISTEMAS OCEÂNICOS – ANÁLISE DE RISCOS E POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO EM INSUMOS PRODUTIVOS NA APA ALGODOAL – MAIANDEUA

José Alberto PIRES JÚNIOR

Otávio do CANTO

Maria do Socorro Almeida FLORES

INTRODUÇÃO

A pesquisa objetiva identificar de que forma a vila de Algodual (Maiandeuá-PA) produz, recolhe e destina os resíduos e rejeitos produzidos, em especial os dejetos equinos. Um dos objetivos desse estudo será avaliar a viabilidade da conversão dos dejetos oriundos das fezes de cavalos em insumos úteis para usufruto da própria comunidade.

A pesquisa apresenta como marco teórico a gestão compartilhada de resíduos sólidos, mediante a proposição de uma nota técnica norteadas pela Lei Federal nº 12.305/2010, a qual será elaborada com base na análise do risco ambiental ocasionado pelos dejetos equinos e resíduos sólidos em ecossistemas oceânicos.

METODOLOGIA

Este relatório apresenta o estudo de campo realizado na vila de Algodual, no período de 15 a 17 de outubro de 2021, contendo a etapa de sondagem na busca de dados pertinentes à construção da pesquisa desenvolvida.

Foi utilizado o mecanismo da pesquisa de campo, de caráter exploratório, com o objetivo de coletar informações por meio de entrevistas semi-estruturadas, com a participação de representantes de institutos e associações locais para o levantamento de informações importantes no que tange, principalmente, com relação à localização e destinação de resíduos sólidos, rejeitos e dejetos equinos.

Outro mecanismo empregado foi a utilização de registros fotográficos das áreas impactadas pela ocupação desordenada das áreas de manguezal, e

também pela alocação e descarte inadequado de resíduos sólidos na faixa litorânea.

Outrossim, algumas informações foram obtidas a partir de entrevistas com membros da comunidade local, como por exemplo, o senhor Ailton (Presidente da associação dos carroceiros de Algodual), o qual relatou o quantitativo operacional e não operacional dos equinos encontrados nesta localidade, o que possibilitou realizar uma estimativa do montante dos dejetos produzidos.

RESULTADOS

Inicialmente, foi notória a percepção de uma certa dificuldade do entendimento do objetivo da pesquisa, principalmente pelo representante da ACVA e também pelos carroceiros entrevistados, os quais demonstraram temeridade em relação à possibilidade de risco no desenvolvimento de suas atividades laborais em decorrência de eventual possibilidade de responsabilização em virtude do impacto ambiental ocasionado pelos dejetos equinos provocados pelos seus instrumentos de trabalho (tração animal como meio de transporte).

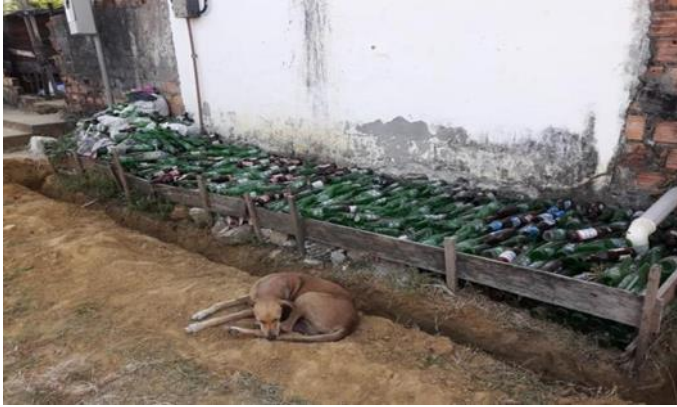
Os entrevistados sentiram-se mais seguros a partir do momento em que tiveram ciência do teor da proposta de estudo, mais precisamente com relação as possíveis ações mitigatórias e resolutivas, o que resultou na coleta de respostas mais verossímeis em relação aos questionamentos propostos.

Ademais, os registros fotográficos e as informações coletadas com alguns atores locais foram de suma importância para o norteamento da pesquisa, destacando, também, que em virtude do trabalho encontrar-se em desenvolvimento, ainda serão necessárias novas investigações até a obtenção do seu formato definitivo.

Em alguns pontos da vila de Algodual, constatou-se a reutilização de garrafas de vidro na construção de calçadas, como registrado na imagem a seguir (Figura 1).

Registrou-se ainda o acondicionamento temporário de garrafas pet e de vidro que seriam destinadas ao processo de reciclagem (Figura 2).

Figura 1 - Reutilização de garrafas de vidro na construção de calçadas da vila de Algodual, Pará.



Fonte: Autor próprio (2021).

Figura 2 - Acondicionamento temporário de garrafas pet e de vidro na vila de Algodual, Pará.



Fonte: Autor próprio (2021).

No decorrer do percurso na Vila de Algodual ficou nítida a percepção da ocupação maciça e desordenada, principalmente, pela população nativa da área em torno do manguezal, em concomitância com a ausência de saneamento básico da faixa ocupada, o que gera uma preocupação em relação a destinação de dejetos produzidos pela comunidade ocupante da área em questão, conforme evidenciado na Figura 3.

Durante o trajeto de visitação constatou-se o acondicionamento inadequado de resíduos na praia da Caixa d'água (Figura 4).

Figura 3 - Ocupação desordenada em área em torno do manguezal na Vila de Algodual, Pará.



Fonte: Autor próprio (2021).

Figura 4 - Acondicionamento inadequado de resíduos na praia da Caixa d'água, Vila de Algodal, Pará.



Fonte: Autor próprio (2021).

Um levantamento feito junto ao representante da Associação dos Carroceiros da Vila de Algodal revelou que, atualmente (10/2021), tem-se o quantitativo de 59 cavalos em operação com o serviço prestado de transporte de pessoas e cargas, e dois cavalos não operacionais, totalizando 61 equinos distribuídos na vila e seus arredores.

Utilizando-se os parâmetros técnicos da tabela abaixo, percebe-se uma produção média de, aproximadamente, 600 kg de fezes equinas na área em

estudo, não se evidenciando de maneira clara a natureza da destinação desses dejetos animais.

Produção de biogás por dejetos animais.

Dejetos	Sólidos (kg/animal/dia)	Produção biogás (m³/animal/dia)	Gás metano produzido (%)
Bovinos	10 – 15	0,292 – 0,980	55
Suínos	2,25 – 2,5	0,799 – 0,933	50
Eqüinos	10	0,36 – 1,225	Variável
Ovinos	0,5 – 2,28	0,25 – 0,32	50
Aves	0,12 – 0,18	0,001 – 0,017	Variável

Fonte: Nogueira (1986), Barrera (1993), Santos (2000) e Salomon (2007).

Assim, o presente estudo de campo foi essencial para o direcionamento da proposta de alguns produtos relacionados à pesquisa desenvolvida, como por exemplo, a elaboração de um mapa que identifique os pontos críticos de acondicionamento de resíduos e rejeitos; sugestões ao plano de resíduos sólidos já existente, que respeite os aspectos consuetudinários e físicos da vila de Algodual e, por fim, a realização de um documentário revelando o cenário atual envolvendo o problema da pesquisa, com a apresentação de propostas mitigatórias e, também, adaptativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro dos objetivos do presente estudo, as ações desenvolvidas foram relevantes na obtenção de dados qualitativos e quantitativos no que se refere aos resíduos sólidos e dejetos equinos.

As informações obtidas junto aos integrantes da comunidade local que foram entrevistados, somado aos registros fotográficos das áreas impactadas funcionarão como referências importantes e estratégicas na aplicação de uma análise de risco ambiental, resultando na elaboração de uma nota técnica norteada pela legislação ambiental vigente, com o intuito de converter a ameaça iminente do impacto ambiental proporcionado pela origem, alocação e destinação inadequada de resíduos sólidos e dejetos equinos em oportunidade de obtenção de insumos produtivos à comunidade local.

REFERÊNCIAS

ABREU, Walber Lopes de; ROCHA, Gilberto de Mirande; FLORES, Maria do Socorro Almeida; RIBEIRO, Érika Renata Farias; TAMASAUSKAS, Carlos

Eduardo Pereira; GASS, Sidnei Luís Bohn. **Zoneamento Geoambiental a partir das Unidades de Conservação**: subsídios para a Gestão Integrada da Zona Costeira Paraense – Brasil. NUMA/UFPA, Belém, 2020.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. **Snowball (Bola de Neve: Uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária)**. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf>. Acesso em: 03.jun.2022.

BARETTA, Ana Ialis. **Aspectos Legais e Limites na Gestão Compartilhada em unidades de conservação – análise da APA de Algodual-Maindeua**. Disponível em: < <https://ppgedam.propesp.ufpa.br/index.php/agenda/defesas/865-defesade-dissertacao-de-ana-ialis-baretta>>. Acesso em: 03.jun.2021.

BRASIL, **Lei Federal N° 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 27.jun.2022.

DAGNINO, R.D.M.S; JUNIOR, S. C. **Risco Ambiental: conceitos e aplicações**. Disponível em:<https://ctec.ufal.br/professor/elca/Risco_Ambiental__Conceitos_e_Aplicacoes.pdf>. Acesso em: 10.mar.2022.

SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira da; SOLER, Fabricio Dorado. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. 1. ed. São Paulo; Editora Trevisan, 2012. YIN, R. **Estudo de caso –planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DESENVOLVIMENTO LOCAL E USO DA FLORESTA EM UMA RESERVA EXTRATIVISTA DA AMAZÔNIA

Marlon Costa de MENEZES

Maria do Socorro Almeida FLORES

Wagner Luiz Ramos BARBOSA

INTRODUÇÃO

A Amazônia Legal³ até 2020, possuía 63% de sua área coberta por florestas, 2% correspondente a rede hidrográfica (rios e lagos), 19% de vegetação nativa não florestal e 16% de áreas desmatadas, onde Amazonas (91%), Acre (86%), Amapá (77%) e Pará (69%) são estados que possuem o maior percentual do território coberto por florestas nativas (INPE, 2022). Parte dessa vegetação se encontra conservada em decorrência da criação de Áreas Protegidas (Terras Indígenas-TI, Unidades de Conservação-UC e Terras Quilombolas-TQ), que ocupavam 45% do território da Amazônia Legal até 2020 (SFB, 2020; SANTOS et al. 2021).

As UC são definidas como “espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”. Organizadas como Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, lei nº 9.985/2000) e regulamentadas pelo Decreto Federal nº 4.340/2002, podem ser instituídas e geridas pelo poder público federal, estadual ou municipal, sendo classificadas como de Proteção Integral e de Uso Sustentável (BRASIL, 2000; BRASIL, 2002).

A partir do ano 2003, governo federal, governos estaduais (Acre, Amazonas, Amapá e Pará) e organizações não governamentais ambientalistas e sociais, apresentam um conjunto de propostas de políticas públicas que culminaram em uma explosão de criação de unidades de conservação⁴. Essas

³ É definida pelo atual Código Florestal como área dos Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão (art. 3º, inciso I da Lei Federal nº. 12.651/2012).

⁴ Do total de Unidades de Conservação existentes em 2010, quase 40% foram estabelecidas no período que coincide com a vigência do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), onde

políticas focaram em 3 eixos (VERÍSSIMO et al. 2011): a necessidade de ordenar o território e combater o desmatamento ilegal associado à grilagem de terras; a urgência em proteger regiões com alto valor biológico; e, a necessidade de atender às demandas das populações tradicionais (especialmente RESEX-Reserva Extrativista e RDS-Reserva de Desenvolvimento Sustentável) e de produção florestal sustentável (FLONA-Floresta Nacional).

Nesse mesmo período é criada a Reserva Extrativista Verde para Sempre, localizada no Município de Porto de Moz-PA (Decreto Presidencial de 08 de novembro de 2004, BRASIL, 2004), definida e caracterizada no Art. 17º da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 (SNUC) como:

“(...) unidade de conservação de uso sustentável cujo uso dos recursos naturais será permitido de modo comunitário, sustentável e exclusivo às populações tradicionais nela residentes.”

A RESEX Verde para Sempre se insere na perspectiva de conservação-desenvolvimento, integrando gestão ambiental com as necessidades humanas para o desenvolvimento a nível local, representando um modelo de desenvolvimento social, econômico e ambiental de comunidades rurais da Amazônia.

Analisando políticas voltadas para implantação das Reservas Extrativistas, percebe-se que o âmbito florestal tem sido um propulsor de desenvolvimento local nessas unidades de conservação. Para um determinado território se configurar em uma reserva extrativista seria necessário a constatação de riqueza potencial de recursos florestais com possibilidades comerciais, presença de populações que vivem tradicionalmente dessa atividade e, decisão acordada e coletiva entre estado e comunidade quanto a exploração sustentada dos recursos naturais (CASTRO, 1997).

Dentro desse modelo de conservação proposto pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), pergunta-se, qual o papel da Reserva Extrativista Verde para Sempre na conciliação da preservação dos recursos florestais com as necessidades humanas para o desenvolvimento a nível local?

Com isso, o presente trabalho tem como objetivo identificar o modelo de uso da floresta adotado por comunidades da RESEX Verde para Sempre,

o governo federal protegeu mais de 200.000 km² e os governos estaduais somaram aproximadamente 287.000 km². O estado do Pará deu a maior contribuição com a proteção de 149.000 km², seguido do Amazonas, com 87.000 km².

avaliando suas contribuições para o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida dos extrativistas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os procedimentos metodológicos da presente pesquisa seguem a abordagem quantitativa e qualitativa, uma vez que o conjunto de dados e informações coletadas durante as ações promovidas pelos autores na RESEX Verde para Sempre nos últimos 10 anos, seguiram a premissa da coleta de dados empíricos em contato com as comunidades tradicionais desse território que utilizam os recursos florestais madeireiros como fonte de renda, inseridos em planos formais de manejo florestal sustentável ou através do uso tradicional da madeira.

A coleta de dados baseou-se em visitas *in loco* em 8 comunidades da RESEX Verde para Sempre, onde ocorrem extração tradicional de madeira e que ainda não migraram para a formalização de planos de manejo.

Buscou-se o auxílio de metodologias através de técnicas de Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que pressupõe um conjunto de técnicas e ferramentas que permite as comunidades fazerem seu próprio diagnóstico, desta maneira, os participantes puderam compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos, além disso proporcionou o contato direto e prolongado do investigador com o grupo estudado (VERDEJO, 2006). Neste trabalho utilizou-se as técnicas de observação participante, entrevistas semiestruturadas e linha da vida.

Também utilizou-se da pesquisa documental em materiais já produzidos e não publicados pelos autores, levantamento de referências acadêmicas, como artigos, dissertações, teses que abordam a temática em análise, a partir de três bases acadêmicas, como o Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), portal de Periódicos CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na Legislação Florestal vigente.

Durante a análise dos dados utilizou-se de abordagem qualitativa e quantitativa a partir da implementação das estratégias de investigação que envolveram a coleta de dados, focando principalmente na descrição dos sistemas de uso dos recursos florestais madeireiros adotados na RESEX Verde para Sempre.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

OS CICLOS DE DESENVOLVIMENTO NA RESEX VERDE PARA SEMPRE

Nas últimas décadas, a proposta de criação de espaços territorialmente protegidos se tornou a principal estratégia do Poder Público para preservação dos atributos ecológicos dos ecossistemas brasileiros da ação antrópica, concebido a partir de modelos Norte Americanos. Entretanto, no Brasil existe uma situação ecológica, social e culturalmente distinta, onde vivem populações indígenas, ribeirinhas, extrativistas, pescadores artesanais, entre outros, denominados populações tradicionais.

Dentre as diferentes áreas protegidas, temos na modalidade Unidades de Conservação somente um tipo que beneficia e protege as populações tradicionais, que é a reserva extrativista, que surgiu da luta dos seringueiros da Amazônia, a partir de uma proposta própria de formulação de política específica de reforma agrária e proteção ambiental, depois de mais de dez anos de confrontos em torno da terra e dos recursos naturais, transformando a proposta dos seringueiros em política pública, criando uma modalidade original de regularização de direitos fundiários e proteção de territórios e recursos naturais (ALEGRETTI, 2008).

Em um contexto de conflitos similares surgiu a RESEX Verde para Sempre, que encontra-se inserida no município de Porto de Moz, esta oriunda de um antigo aldeamento organizado por uma missão da ordem religiosa Companhia de Jesus (cujos membros são conhecidos como Jesuítas), habitada pelo povo indígena Maturu⁵, mesmo nome dado ao Aldeamento, formado em 1639, hoje nome do bairro mais antigo da cidade, ganhando o status de vila no ano de 1758, passando a ser chamada de Vila de Porto de Moz e no ano de 1890, a vila passou a ser município (KRAUTLER, 2015).

Com a migração de famílias nordestinas durante o segundo ciclo da borracha na Amazônia, Porto de Moz passa a ser um grande centro produtor brasileiro, onde famílias ligadas ao governo passaram a deter grandes áreas de exploração da seringa. Com o fim do extrativismo do látex, as famílias permaneceram nos locais formando pequenos vilarejos que, mais tarde, com o

⁵ Povo indígena que ocupava a várzea e a terra firme da região entre o Baixo Xingu e Baixo Amazonas. Com a expansão portuguesa e a ação catequizadora dos missionários Jesuítas, o povo Maturu foi usado como guias ou mesmo como trabalhadores na coleta de produtos da floresta, negociados em Belém (SAUER, 2005).

advento das CEBs (Comunidades Eclesiais de Base) passaram a ser chamados de comunidades.

Após o ciclo da borracha, novos ciclos⁶ foram introduzidos de acordo com a demanda dos mercados – basicamente agenciados por *marreteiros*: fantasias (pele de animais), mantimentos (pirarucu, jacaré, capivara, peixes), e o extrativismo de frutos (castanha-do-Pará), e da madeira, processada inicialmente com machado e serrote.

No caso da exploração madeireira, essa se expressa em quatro “ciclos”: o primeiros (1970 a 1982) compreende a extração de madeira “lavrada” a machado e a produção de madeira em tora (madeira de baixa densidade); o segundo (1982 a 1990), a introdução de pequenos caminhões (bufetes) para a retirada de madeira de alta densidade e mais distante das vias fluviais; o terceiro (1990 a 1996), a introdução de máquinas pesadas por grandes empresas e a disputa por grandes áreas de floresta para a retirada da madeira; o quarto ciclo (1996 a 2003) foi caracterizado pela elaboração de planos de manejo empresarial e pela apropriação dos espaços de uso das comunidades ou famílias (BARBOSA, 2003).

Com a criação da Reserva Extrativista Verde para Sempre em 2004, encerrou o processo de apropriação das terras e a exploração florestal praticada por grandes empresas. Mas as famílias locais continuaram e continuam explorando pequenas quantidades de madeira serrada com o uso da motosserra para abastecimento do mercado local. Essa UC foi criada pelo Decreto Presidencial S/N de 08 de novembro de 2004, possuindo uma área de 1.288.717 hectares, ocupando 80% do território do município, onde vivem cerca de 2.235 famílias (conforme levantamento do ICMBIO realizado em 2018), correspondente a uma população que varia entre 10 e 11 mil habitantes, povoando cerca de 183 comunidades⁷ e localidades⁸.

⁶ Em Porto de Moz, distante da Rodovia Transamazônica, ocorreram diferentes trajetórias de ocupação territorial e expansão da fronteira, destacando-se as atividades extrativas nos meios de vida da população local, associadas a uma importante pressão da exploração florestal em terras ocupadas pelas comunidades e também em terras devolutas, neste cenário a produção bubalina tem grande importância nas áreas de várzea de Porto de Moz (PACHECO et al., 2009).

⁷ Na Verde para Sempre comunidade é o lugar onde vivem diversos núcleos familiares e que concentra as principais infraestruturas como igrejas e templos religiosos, sede de associação e cooperativa, campo de futebol, equipamentos para beneficiamento da produção e sistemas de energia elétrica e comunicação. A comunidade é o centro da organização social, política, cultural e produtiva, sendo a principal referência para famílias e instituições na realização de reuniões, encontros religiosos, festejos e demais atividades de interesse coletivo.

⁸ Localidade é o lugar onde vive poucos núcleos familiares e que não concentra as infraestruturas presentes na comunidade.

AS PRÁTICAS TRADICIONAIS DE USO DA FLORESTA

A produção de madeira é de grande importância para o desenvolvimento local e a reprodução da vida no município de Porto de Moz, principalmente para a população mais pobre. O extrativismo da madeira é parte constitutiva de uma cadeia produtiva estabelecida entre praticamente todas as demais atividades.

É nesse contexto que se verifica a possibilidade de reconhecimento dessas práticas locais por parte dos órgãos ambientais como alternativa às normas dos planos convencionais de manejo florestal que geralmente estão muito distantes das condições das comunidades, o que colaboraria com as estratégias de desenvolvimento local sustentável de comunidades da Amazônia a partir da regularização do uso da floresta em modelos já estabelecidos tradicionalmente pelas famílias.

Em levantamentos realizados pelo Autor em comunidades na RESEX Verde para Sempre foram identificadas as seguintes práticas tradicionais de uso florestal madeireiro desenvolvidas em pequena escala pelas famílias, que será apresentada em forma de roteiro:

Definição de área de exploração: A madeira extraída pela população local é retirada em três tipos de áreas, concebidas a partir de seu uso: *áreas particulares* apresentam lotes particulares geralmente de 100 hectares localizados nas margens dos rios e, embora não tenham marcos físicos estabelecidos, são reconhecidos pelas comunidades de maneira informal. A família explora sua área individual de acordo com suas necessidades, força de trabalho e espécies disponíveis. A exploração nessas áreas tem diminuído bastante em função da redução dos estoques das principais espécies; *áreas comunitárias* foram demarcadas por 6 comunidades para resistir à invasão das madeireiras antes da criação da RESEX, e seu uso acontece a partir das normas estabelecidas pelo conjunto de moradores da comunidade. Essas áreas concentram os maiores estoques de madeira e funcionam como reserva da comunidade que a demarcou para uso futuro ou para a elaboração de plano de manejo, que já iniciou em parte das comunidades. *Áreas de livre acesso* geralmente estão nas cabeceiras de igarapés ou em estradas abandonadas por empresas madeireiras, afastadas dos núcleos comunitários e dos lotes individuais, que são exploradas por grupos de famílias específicos, às vezes de diferentes comunidades, embora

seja mais comum que famílias da mesma comunidade trabalhem juntas, um caso clássico de recursos de livre acesso e, portanto, de difícil governança (OSTROM, 1990).

Escolha da área de exploração: A escolha da área a ser explorada é feita a partir da espécie desejada, da proximidade das vias de acesso (estrada aberta por empresas e abandonadas ou vias de acesso por igarapés) e da ausência de conflito com moradores das proximidades. Famílias que exploraram pouca madeira (apenas para o consumo próprio) exploram mais nos lotes particulares. Algumas comunidades que têm áreas comunitárias estão explorando ou planejando explorar essas áreas através de Plano de Manejo Florestal. Famílias que já exploraram os lotes particulares e moram em comunidades que não têm área comunitária, trabalham nas áreas afastadas de livre acesso e são suscetíveis a conflitos. O tipo de área explorada tem influência na forma como é feita a gestão do recurso: nos lotes particulares, é comum que a família dona do lote faça a exploração ou venda a árvore em pé para serradores da comunidade; nas áreas comunitárias, as iniciativas em curso através de Plano de Manejo Florestal, contam com a participação de moradores da comunidade com grandes investimentos em capacitação e na colheita, que é totalmente mecanizada; e as áreas afastadas normalmente são exploradas por grupos de famílias.

Definição das espécies de interesse: São definidas no ato da encomenda feita pelo comprador, que determina ao extrativista a espécie, os tamanhos das peças e a quantidade de peças, de acordo com o mercado de destino. A principal espécie explorada é a itaúba (*Mezilaurus itauba*) por sua densidade e durabilidade altas, a tornando altamente resistente à água e utilizada em praticamente todos os tipos de construções rurais e naval.

Seleção das árvores: Com base na encomenda do comprador, realiza-se o levantamento das árvores a explorar da seguinte forma: durante as atividades de pesca e caça, as árvores encontradas são mapeadas mentalmente, tendo como referência um igarapé, um caminho aberto ou uma área mais elevada da floresta; por informações de áreas com incidência de determinadas espécies; e, no modo convencional de procura na floresta pelas espécies de interesse. Um extrativista é capaz de caminhar vários quilômetros em floresta fechada sem instrumento de orientação (bússola ou GPS) e retornar ao ponto original.

Abate das árvores: Para o abate das árvores de interesse os serradores adotados três critérios básicos: primeiro, com base no tamanho da árvore -

circunferência em torno de 200 cm e fuste acima de 5,0 m de comprimento e com boa qualidade; fazem o teste para avaliar se o tronco é oco antes da derruba a partir do atrito do facão ou machado no tronco das árvores e análise do som emitido - árvores com sinais de terra ou perfuração sem pó, são consideradas impróprias; constatando-se que não há oco, a árvore é derrubada para a direção em que ficam os galhos mais pesados; o procedimento ocorre realizando um corte horizontal no tronco a cerca de 40 a 50 cm de altura do chão, seguido de outro corte diagonal, até o encontro dos dois, os extrativistas chamam esse procedimento de “fazer a cara”, em seguida o corte é realizado do lado oposto até a queda da árvore.

Beneficiamento: A serragem da madeira é realizada no próprio local de queda da árvore, utilizando-se apenas a motosserra. A árvore é segmentada em toras de acordo com o comprimento desejado para as peças e a primeira serragem divide a tora em duas partes, que são posicionadas com o lado da serragem para cima. A madeira é marcada com uma linha (barbante) envolvida em óleo queimado (óleo lubrificante com coloração escura) para a retirada das peças nas dimensões encomendadas.

Transporte: É feito com o uso de rodado, tração animal (normalmente com búfalos), jericó (microtrator), bufete (caminhão velho) ou manualmente carregando-se a madeira serrada ou deslocando as toras numa estrutura de madeiras roliças denominada calango. Após a saída das empresas, as famílias passaram a utilizar as estradas principais já abertas por máquinas e a abrir pequenos ramais laterais que permitem a entrada de bufetes ou o transporte com rodado. Para o uso do caminhão, a largura do ramal é de 3,5 a 4 m e, para o rodado, de cerca de 1,5 m. Ao chegar às margens dos igarapés, as peças são transportadas em rabetas ou canoas até o rio principal e repassadas a embarcações maiores para o transporte até a cidade ou outro local de destino.

Comercialização: A demanda local por madeira estabelece um mercado relevante para as famílias que é somada à demanda dos mercados de Porto de Moz e de outros municípios. Os principais sistemas de comercialização da madeira envolvem vários tipos de consumidores: *consumidores locais* demandam madeira para a construção de casas, currais, marombas, cercas e embarcações, onde as famílias que moram em área de várzea apresentam maior demanda, por não possuírem floresta, compram das comunidades da terra firme para suas instalações rurais; os *consumidores na sede municipal*

geralmente são moveleiros, donos de plainadeiras (usadas para o desengrosso da madeira) e particulares, que usam para construção de moradias das camadas mais pobres da população urbana, que não compram nas serrarias em função do preço; o *marreteiro* vende a prazo, para o extrativista/serrador, os produtos de consumo e recebe o pagamento em madeira serrada, adiantando insumos necessários à serragem da madeira e/ou troca por alimentos e vestuário e descontando do valor total da madeira a ser adquirida. Esse mercado é muito antigo na região, funcionando desde os tempos da produção de látex; e o *atravessador* (mercado regional) diferentemente do marreteiro, compra a madeira com pagamento em dinheiro a baixo custo e comercializa na cidade a um preço superior ou entrega ao “patrão” para ser transportado para os centros consumidores, como Belém. Nesse mercado, o atravessador adianta valores em espécie para a produção das peças, que são abatidos no ato da entrega.

Organização produtiva: na RESEX Verde para Sempre a forma mais comum de organização para a atividade madeireira é entre membros de uma família ou em núcleos familiares, e não de forma comunitária (envolvendo todas as famílias de uma comunidade), o que pode ser explicada pelas relações de confiança estabelecidas e pela necessidade de um número significativo de pessoas conhecidas que trabalham em conjunto. Na divisão do trabalho a função de serrador fica para os que têm maior resistência física, habilidade para cortar as peças com precisão e afiar a corrente, e conhecimento do equipamento para realizar consertos quando há problema mecânico. Cada serrador normalmente tem um ajudante para bater a linha (marcador), empilhar as peças serradas e ajudar a posicionar as toras na posição ideal para o serrador. A atividade que requer o maior número de pessoas envolvidas é o transporte das peças serradas da floresta até as margens dos igarapés e rios. Fatores como a distância, meio de transporte utilizado e o tamanho das peças determinam a estratégia de transporte a ser adotada. É muito comum entre os produtores a troca de dias de trabalho nas atividades de serragem e transporte das peças e a contratação de diaristas. Na troca de dias, o primeiro beneficiado paga com seu trabalho o mesmo número de dias que recebeu na mesma atividade. Na contratação de diarista, o pagamento é feito de acordo com a atividade: *operador de motosserra*, pode receber dois tipos de diárias, um, quando é dono do equipamento e outro, quando se contrata apenas o serviço; e *transporte de peças*, o valor da diária tem como base o salário-mínimo vigente. Em poucas

comunidades existem moradores que compram a madeira dos produtores para revenda, quando ocorre é porque alguém tem um barco com capacidade para transportar madeira até a cidade.

Novo modelo de organização: mesmo sendo esse sistema organizado em núcleos familiares, parte das comunidades da área da terra firme da RESEX tem empreendido esforços e recursos na constituição de associações comunitárias e cooperativas com a finalidade de aprimoramento do gerenciamento das atividades, através de planos de manejo florestal comunitário. Esse modelo de organização social torna-se mais abrangente por extrapolar a organização dos núcleos familiares, mas também se torna mais complexo à medida em que agrega praticamente todos os membros de uma comunidade com ou sem laços de parentesco e relação de confiança. Nesse novo modelo de organização há disputas em função do controle do núcleo diretivo da sociedade, com predominância da direção nas mãos dos representantes das famílias mais numerosas das comunidades. Igualmente, os custos com a legalização e manutenção burocrática das associações têm tornado muitas delas inativas, com dívidas na Receita Federal, e com baixo impacto concreto na melhoria da geração de renda para as famílias/pessoas associadas.

Para Oliveira (2015), o Estado, possui limitada capacidade estrutural para implantação de políticas de desenvolvimento na Amazônia, focando suas ações em diferentes abordagens de comando e controle.

A tutela do estado, no caso das Reservas Extrativistas Federais, passa pelo ICMBio, que caracteriza sua atuação pela ideologia desenvolvimentista, promovida a partir de forte controle da vida das comunidades, com pouca abertura para efetivar sistemas de autogestão dos recursos naturais existentes como estratégias efetivas de desenvolvimento local (PROST; SANTOS, 2016).

Assim, percebe-se que ainda existem grandes desafios para a efetivação do uso dos recursos naturais na Amazônia, para a promoção do desenvolvimento local e conduzidos pela população tradicional. Isso porque, as populações inseridas no contexto das áreas protegidas ainda estão expostas a um baixo nível de apoio em termos de políticas públicas básicas. Boa parte dessas populações lutam pela efetivação do manejo florestal sustentável e busca parcerias como forma de tornar o extrativismo uma alternativa de geração de renda e bem-estar social. No cerne dessa discussão nascem novos

olhares para a floresta, desta vez com uma visão voltada para aqueles que vivem dela e para ela (SEREJO & CAL, 2016).

A inclusão produtiva para o desenvolvimento local e a geração de renda pelas comunidades da Amazônia passa pela valorização e pelo reconhecimento de seu protagonismo, pela construção de propostas produtivas a partir dos conhecimentos, interesses e capacidades locais, pela atuação participativa dos atores externos e pela colaboração do Estado (POKORNY et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se destacar que a questão inicial do *papel da Reserva Extrativista Verde para Sempre na conciliação da preservação dos recursos florestais com as necessidades humanas para o desenvolvimento a nível local* está contemplada no contexto do debate.

O maior desafio das famílias para o desenvolvimento local na RESEX Verde para Sempre é o reconhecimento legal de suas práticas tradicionais de uso da floresta, uma vez que as exigências formais de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) são muito distantes das práticas tradicionais, dos interesses, das capacidades das comunidades e conflitante com o SNUC.

Se o SNUC assegura a proteção dos meios de vida da população, cabe, portanto, ao Estado promover os meios necessários para essa garantia, uma vez que um PMFS adota grande quantidade de procedimentos técnicos que não dialogam com os conhecimentos e práticas de exploração florestal tradicional e implicam custos elevados em sua implantação (compra de equipamentos, formação técnica, criação de entidade representativa, contratação de engenheiro florestal e trâmite burocrático), muito além da capacidade de quem exerce de fato a atividade.

E, a efetividade de uma RESEX só é alcançado em sua plenitude se o Estado assumir seu papel de apoiador do desenvolvimento local e atue fortalecendo as práticas locais. Se o Estado está disponível para ajudar as comunidades, seu potencial de apoio ao desenvolvimento sustentável é potencializado.

REFERÊNCIAS

ALEGRETTI, M. A construção social de políticas públicas: Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 18, p.39-59,2008.

BARBOSA, C.W. **Invasão de madeireiros ameaça a floresta e as populações tradicionais de Porto de Moz.** In: Observatório da cidadania – Pará: 2-políticas públicas e controle social. Belém: Fórum da Amazônia Oriental-FAOR, 2003. p. 213-222.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em 07/07/2022.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. **Regulamenta artigos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm. Acesso em 15/07/2022.

BRASIL. Decreto Federal S/N de 04 de novembro de 2004. **Criação da Reserva Extrativista Verde para Sempre.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/dnn/dnn10350.htm. Acesso em 30/07/2022.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, Edna; PINTON, Florence. **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente.** Belém: CEJUP, 1997. p. 221-242

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Terra brasilis/Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite-PRODES.** Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates. Acesso em: 20/08/2022.

KRAUTLER, G. **Dos alpes austríacos ao Xingu e serra catarinense: algumas guinadas do destino.** 1. ed. São Paulo: Baraúna, 2015, 501p.

OLIVEIRA, M. Capacidade estatal e implementação de política de desenvolvimento regional sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, v.18, n. 3, p. 271-291, 2015.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Active.** New York: Cambridge University Press. 1990.

PACHECO, P.; NUNES, W.; ROCHA, C.; VIEIRA, I.; HERRERA, J.A.; SANTOS, K.A.; SILVA, T.F.; CAYRES, G. **Acesso à terra e meios de vida: examinando suas interações em três locais no estado do Pará.** Belém: CIFOR, 2009. 74p.

POKORNY, B.; GODAR, J.; HOCH, L.; JOHNSON, J.; KONING, J.; MEDINA, G.; WEIGELT, J. **A Produção familiar como alternativa de desenvolvimento sustentável para a Amazônia.** 1. ed. Bogor: Cifor, 2010. 175p.

PROST, C.; SANTOS, M. Gestão territorial em Unidades de Conservação de Uso Sustentável e incoerências no SNUC. **Novos Cadernos NAEA**, v.19, n.1, p. 143-158, 2016.

SANTOS, D.; SALOMÃO, R.; VERÍSSIMO, A. **Fatos da Amazônia 2021**. Belém: Centro de Empreendedorismo da Amazônia; Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2021, 70p.

SAUER, Sérgio. **Violação dos direitos humanos na Amazônia : conflito e violência na fronteira paraense**. Goiânia : CPT ; Rio de Janeiro : Justiça Global ; Curitiba : Terra de Direitos, 2005. 170p.

SEREJO, E.S.; CAL, D. Amazônia e o desafio da sustentabilidade: reflexões a partir da construção do marco estratégico do projeto jutaí na reserva extrativista verde para sempre. **P2P & inovação**. Rio de Janeiro, RJ, v. 2 n. 2, mar./ago. 2016.

SFB. Serviço Florestal Brasileiro. **Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Atualização 2020**. Disponível em: < <https://www.florestal.gov.br/cadastro-nacional-de-florestas-publicas/127-informacoes-florestais/cadastro-nacional-de-florestas-publicas-cnfp/2050-cadastro-nacional-de-florestas-publicas-atualizacao-2020>>. Acesso em: 15/08/2022.

VERDEJO, M.E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático- DRP**. Brasília, DF: MDA, 2006, 61p.

VERÍSSIMO, A.; ROLLA, A.; RIBEIRO, M.B.; SALOMÃO, R. Áreas Protegidas na Amazônia Legal. In: VERÍSSIMO, A.; ROLLA, A.; VEDOVETO, M.; FUTADA, S M (org.). **Áreas Protegidas na Amazônia brasileira: avanços e desafios**. 2011, pp. 15-21.

INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DA PRODUÇÃO ALIMENTAR PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS NA AMAZÔNIA

Maria Madalena Costa FREIRE

Martenis Wanzeller de MORAIS

Wagner Luiz Ramos BARBOSA

Aquiles Vasconcelos SIMÕES

INTRODUÇÃO

Para Menasche e Amália (2017, p.10), comer é um ato político. Assim, a valorização das práticas e saberes alimentares que constituem o modo de vida de grupos tradicionais no território⁹, expressam a identidade sociocultural desses grupos, assim como, a preservação da memória dos valores históricos que remetem a relação de pertencimento ao lugar.

É com base nessa afirmativa que o presente artigo tem como objeto de estudo a temática da alimentação de populações tradicionais¹⁰ da Amazônia. Trazendo como foco de análise os processos de inovações sociotécnicas voltados para a piscicultura de várzea de famílias da comunidade ribeirinha de Pacuí de Cima, município de Cametá, como forma de garantir a alimentação desses povos que foram impactados pelo desaparecimento de uma diversidade de espécies de peixes com a implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí - UHT, provocando mudanças no hábito alimentar da população.

A comunidade ribeirinha de Pacuí de Cima em Cametá, localizada às margens do rio Tocantins, vivem aproximadamente 248 famílias (dados de janeiro de 2019) que dependem das atividades da pesca, do extrativismo do açai, e dos auxílios governamentais para se manterem no território. Os resultados apresentados fazem parte da pesquisa de campo desenvolvido na

⁹ O território deve ser compreendido como ambiente de vida, de ação, e de pensamento considerando os processos históricos e de construção de identidade de uma comunidade (ACEVEDO MARIN, R. E. et al, 2015).

¹⁰ O conceito de população tradicional tratada neste artigo, refere-se às populações ribeirinhas, consideradas pela legislação brasileira por ter relação direta com a natureza onde se reproduzem econômica e socialmente, cujas formas culturalmente diferenciadas de apropriação e utilização de recursos naturais remetem a hábitos alimentares, especialmente da atividade da pesca artesanal, o que remete a manutenção da vida e da identidade de seus antepassados (CUENIN, et al, 2019; SANTILLI, 2002; ALMEIDA e MARIN, 2010).

comunidade de Pacuí de Cima, como parte do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, do Campus da UFPA de Cametá, defendido em abril de 2019.

Nesta perspectiva, a pesquisa procurou compreender: como saberes e práticas de pescadores tradicionais influenciam às inovações sociotécnicas voltada para piscicultura de várzea na comunidade de Pacuí de Cima como forma de garantir a segurança alimentar das famílias mediante a escassez de peixe no território. Assim, o enfoque sociotécnico local representa uma estratégia de inovação através da valorização de saberes e práticas tradicionais como parte do patrimônio cultural para o desenvolvimento local¹¹.

A abordagem em inovações sociotécnicas, nesse contexto, segue o conceito proposto por Simões et al (2020); Ploeg (2008); Marques (2009) e Gazolla (2012) em que as inovações sociotécnicas derivam das práticas e saberes dos ribeirinhos que consistem na diversidade de atividades produtivas de base agroecológica; dos conhecimentos sobre a pesca e sua adequação para a piscicultura como forma de suprir a carência alimentar do pescado dado a escassez desse alimento proveniente dos impactos ambientais locais, sendo também uma alternativa à conservação da biodiversidade e gestão dos recursos naturais para o desenvolvimento local.

Do ponto de vista científico, este estudo contribuirá para o reconhecimento dos saberes locais e empíricos dos pescadores, considerando estes elementos fundamentais para a potencialização da diversidade sociocultural e de um sistema alimentar¹² de base agroecológica, capaz de promover a biodiversidade e a diversidade produtiva compatível com o desenvolvimento local (ACOSTA, 2012; ALTIERI, 2010).

No território do Baixo Tocantins¹³ a base econômica, sobretudo das famílias ribeirinhas, está tradicionalmente ligada às atividades extrativistas

¹¹ O desenvolvimento local se dá através da implementação de ações nos territórios com a participação ativa na tomada de decisão dos povos tradicionais, como forma de governança para gestão dos recursos da biodiversidade, soberania e segurança alimentar (CANTO, 2012; DINIZ, 2008)

¹² Trata-se de sistemas alimentares desenvolvidos por populações tradicionais, cujo hábito alimentar tem uma relação direta com os recursos naturais existentes no território, porém considerando os processos de transformações locais e a importância da adaptação conhecimentos tradicionais que garanta a gestão e uso dos recursos de forma sustentável.

¹³ Fazem parte do território 11 municípios: Abaetetuba, Acará, Limoeiro do Ajuru, Moju, Tailândia, Barcarena, Baião, Cametá, Igarapé-Miri, Mocajuba e Oeiras do Pará. Destes, apenas

como a pesca artesanal e a coleta de frutos da natureza. Sendo a pesca artesanal a principal fonte de renda das comunidades do Baixo Tocantins (BENTES et al., 2014; RODRIGUES, 2019). A implantação dos grandes projetos na região impactou negativamente, primeiramente pela construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, na década de 70 e 80; pela atuação devastadora de empresas madeireiras e a dendeicultura, todos introduzindo novas dinâmicas voltadas para a reprodução ampliada do capital (RODRIGUES, 2019). Com a construção da barragem, a produção pesqueira foi fortemente impactada, pois dela decorrem graves problemas ambientais provenientes da imensa área inundada que submergiu florestas inteiras, e isso causou o desaparecimento de várias espécies de peixes que eram comuns na região, e também a retenção da maioria das espécies acima da barragem, impedindo a migração das espécies no período da piracema.

Segundo Santos (2007), ao entrar em decomposição, a floresta libera gás metano e óxido de enxofre, tornando a água extremamente ácida. Essa acidez e a multiplicação de algas causada pelo material em decomposição alteram os aspectos físicos e químicos da água, causando impacto na reprodução de grande parte das espécies pesqueiras.

Segundo pescadores e moradores de Pacuí, várias espécies de peixes, que antes eram comuns na ilha, desapareceram por conta da brusca mudança na qualidade da água. Outras que conseguiram se adaptar, correm o risco de extinção como é o caso do “mapará” (*Hypophytamus marginatus*), peixe considerado o principal integrante da dieta alimentar dos ribeirinhos, exímio migrador e que tem sua dieta à base do consumo de fito e zooplâncton, foi um dos mais afetados com as mudanças (SANTOS 2007, RODRIGUES, 2019). Esses processos têm mudado hábitos e práticas alimentares na região, cuja identidade alimentar das famílias sempre foi vinculada a uma trajetória sociocultural com a produção de alimentos para o autoconsumo¹⁴.

os municípios de Moju e Oeiras do Pará não são banhados pelo rio Tocantins e sim pelo rio Moju e rio Pará”, respectivamente.

¹⁴ Segundo Grisa (2010), o autoconsumo tende a garantir a subsistência e segurança alimentar das famílias por atribuir maior autonomia à produção e consumo de alimentos mais saudáveis e de qualidade, dado a diversidade no sistema produtivo, além da disponibilidade de alimentos durante todo o ano. Proporciona renda e também contribui para a afirmação da identidade por constituir valores simbólicos aos alimentos, estando estes enraizados na herança histórico-cultural das famílias e pela comunidade

O comprometimento na base alimentar do pescado das famílias de Pacuí de Cima tem levado a adaptação dos sistemas alimentares, uma delas é a atividade voltada para a piscicultura em área de várzea como alternativa de garantir a dieta cultural do peixe e permanência das famílias em seu território. O aprendizado voltado para a piscicultura em área de várzea em Pacuí foi desenvolvida por meio da Colônia de Pescadores Z-16 de Cametá com financiamento Programa Piloto PPG7 do Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA com objetivo de apoiar algumas comunidades que sofrem com a escassez de pescados. Essa atividade vem sendo desenvolvida em Pacuí em base agroecológica, pois, as famílias de pescadores constroem os tanques em áreas estratégicas, levando em consideração os componentes físicos e biológicos do ambiente, e isso contribui para um manejo sustentável do agroecossistemas na região, sendo uma atividade de caráter familiar.

Nesses espaços, o novo aprendizado caracteriza-se à processos de inovações locais, a medida que contribui para a transformação dos conhecimentos, compreendidos como novidades, dada a introdução de novas práticas nas técnicas produtivos da piscicultura que contribuem para a alteração do saber fazer dos pescadores (SIMÕES, 2014; SOUBORIN et al., 2014). A diversidade de saberes e práticas das famílias rurais, denominadas de “recursos e ativos territoriais” (SIMÕES et al., 2020) focaliza o potencial produtivo dos pescadores.

No entanto, o desenvolvimento da piscicultura é algo novo em Pacuí de Cima, pois depende de uma sinergia entre os conhecimentos tradicionais dos pescadores, principalmente, em relação ao manejo na criação de peixe em cativeiro; ao conhecimento do mercado local para o consumo de um tipo de peixe diferenciado da cultura local e da gestão dos recursos, considerando a sustentabilidade do agroecossistemas no território do Baixo Tocantins.

Assim, a hipótese confirmou que saberes e práticas sociotécnicas de pescadores de Pacuí de Cima constituem-se como estratégias inovadoras para a estruturação da piscicultura de várzea como forma de atingir o desenvolvimento local de comunidades tradicionais na Amazônia.

MATERIAL E MÉTODO

O método envolveu a utilização de dados mistos em um estudo de caso, que permitiu coletar e analisar informações quantitativos e qualitativos,

concomitante, obtendo-se uma análise ampla do problema. O olhar interdisciplinar neste estudo, ajudou a compreender os processos de inovações sociotécnicas na piscicultura de várzea como alternativa que as famílias ribeirinhas de Pacuí de Cima adotaram para garantir a cultura alimentar do pescado mediante o desaparecimento de uma diversidade de espécies de peixes, provocando mudanças no hábito alimentar na comunidade.

O lócus da pesquisa foi a comunidade de Pacuí de Cima, em Cametá, localizada às margens do rio Tocantins, no Baixo Tocantins. Na comunidade vivem aproximadamente 248 famílias ribeirinhas (dados de janeiro de 2019, época da pesquisa) e tem como principal atividade de sobrevivência a pesca artesanal, a coleta do açaí e a piscicultura. E os resultados apresentados fazem parte da pesquisa de campo desenvolvido na comunidade de Pacuí de Cima, como parte do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, do Campus da UFPA de Cametá, defendido em abril de 2019.

A coleta de dados se deu através de um questionário e entrevistas. O questionário foi aplicado com 12 famílias de pescadores que trabalham com a piscicultura em Pacuí, dada as condições de limitação da pesquisa. As entrevistas foram realizadas com o presidente da Associação da Colônia de Pescadores Z-16 de Cametá e outros pescadores com mais tempo de moradia em Pacuí de Cima. Nas entrevistas utilizou-se a técnica da história oral (LOZANO, 1998) onde foi possível avaliar saberes e práticas tradicionais que influenciaram as inovações sociotécnicas na atividade de piscicultura de várzea em Pacuí de Cima.

A análise dos dados no estudo integrou o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) e Excel com a transcrição, a codificação e a reorganização das questões do questionário. A análise qualitativa permitiu extrair informações das transcrições das entrevistas; das observações e da fala dos participantes (BOGDAN e BIKLEN, 1998), cujos resultados permitiu fazer as interpretações dos resultados gerais, com ênfase na análise de diferentes questões em uma única organização. Gerando informações textuais, um banco de dados que permitiram confirmar e validar resultados múltiplos em um único estudo de caso (YIN, 2001; CRESWELL, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade de Pacuí é dividida entre duas Ilhas: Pacuí de Baixo e Pacuí de Cima, ambas possuem características estratégicas para as atividades de piscicultura de várzea pelo fato de sofrerem a influência do declívio da água do rio Tocantins, onde pode chegar até cinco metros de diferença em relação a oscilação da maré, caracterizadas como áreas de várzea.

Figura 1. Mapa de localização da ilha de Pacuí no município de Cametá - Pa.



Fonte: Moraes (2019).

Do ponto de vista da organização socioeconômica preexistente à construção da barragem mudou o ciclo hidrológico da água sobretudo no trecho do Rio que se estende desde Baião - atravessa Mocajuba, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru - até Cametá. Isso significou a desestruturação das atividades de pesca e com isso o desaparecimento de uma diversidade de espécies de peixe. Outras espécies, mesmo se adaptando ao meio, correm o risco de extinção como é o caso do “mapará” (*Hypophytamus marginatus*), principal alimento dos ribeirinhos da região.

O desequilíbrio no hábito alimentar das famílias de Pacuí acostumadas a consumir uma variedade de espécies de peixes e, atualmente, a diminuição no quantitativo do pescado, refletem a pouca abundância para a alimentação. Essas mudanças no hábito alimentar têm levado às famílias a buscarem estratégias para suprir a carência do peixe na alimentação e renda, conforme relata o pescador da comunidade.

“A gente tem um tanque para suprir a carência do peixe, pois no rio já não existe em grande quantidade só dar pra comer mesmo” (fala de um pescador da comunidade).

A piscicultura em Pacuí de Cima surge como uma estratégia não somente de suprir a carência alimentar, mas de permanência dos ribeirinhos

no território, sendo caracterizada, nesse contexto, de atividade inovadora, dada a introdução de novas técnicas produtivas voltada para a piscicultura que contribuiu para a alteração do saber fazer dos pescadores (SIMÕES et al., 2020). A capacidade de inovar desses pescadores é resultado dos seus conhecimentos ancestrais com a pesca artesanal, cujo saber fazer vai sendo adaptado, considerando, além de critérios técnicos, também a relação com a natureza. Essas experiências em Pacuí se apresentam como alternativa de reprodução das famílias, seja como fonte de renda monetária, ou de alimentos para o autoconsumo (GRISA et al., 2010; SIMÕES, 2020).

Como as ilhas do Baixo Tocantins sofre a influência do declínio da água, essas regiões são caracterizadas como áreas de várzea, se tornando propícia para a prática da piscicultura. Assim, a implementação da piscicultura em Pacuí exige dos pescadores um enfoque sociotécnico, pois consiste na elaboração de projeções com base na identificação em sua propriedade da área favorável para a escavação do tanque, devendo ser evitada a instalação do tanque em áreas que sofrem a influência dos rios durante as cheias. Abaixo, uma modalidade de escavação de tanque para o cultivo de peixe em área de várzea em Pacuí.

Imagem 1. Modalidade de cultivo em área de várzea na comunidade de Pacuí.



Fonte: Moraes (2019).

Os pescadores informaram que a prática da piscicultura na comunidade vem sendo desenvolvida por conta própria e a mão-de-obra utilizada nas atividades dentro das propriedades é constituída em sua maioria pela família, como relatado abaixo.

“O trabalho é realizado por nós da família, dificilmente a gente contrata trabalhador de fora, a não ser pra escavar os tanque onde

precisamos de uma mão-de-obra mais especializada, depois o restante é feito pela família” (fala de um pescador).

No relato acima observa-se vários fatores no que tange as inovações sociotécnicas voltadas para a piscicultura. Primeiramente, mesmo com impactos dos grandes projetos no território, as comunidades ribeirinhas têm se mantido no local, adaptando suas experiências e conhecimentos tradicionais sobre a gestão dos agroecossistemas e a biodiversidade em seus territórios.

Segundo os conhecimentos sociotécnicos que perfazem os saberes e práticas tradicionais são constituídos por processos de aprendizagens territoriais (ROCHA et al., 2016) que podem ser consideradas como inovações locais à medida que contribui para a transformação dos conhecimentos apreendidos na interação entre os atores (SOUBORIN et al., 2014). Assim, o processo de aprendizagem sociotécnico em Pacuí são construídos não somente do ponto de vista individual ou do espaço familiar, mas na interface das relações sociais coletivas (SIMÕES, 2014), como é o caso dos Arranjos Políticos Comunitários dos pescadores com a Colônia Z-16 e outros parceiros sociais de suma importância para a preservação dos espaços de vida e permanência das comunidades em seus territórios (SOUBORIN et al., 2014; TAVARES; DIAS, 2014).

Outro fator importante no relato dos pescadores diz respeito a organização familiar para o desenvolvimento da atividade da piscicultura. Observa-se que a composição do grupo para o trabalho influencia na relação entre a capacidade de produção e as necessidades de consumo. Estes fatores impactam na tomada de decisão do pescador para o investimento em novas técnicas produtivas ou na capacidade de inovar, além de outros fatores como a disponibilidade de recursos naturais, de crédito de fomento, acesso a novas tecnologias, assistência técnica, etc.

Na comunidade de Pacuí a forma de cultivo prevalecente e a desenvolvida na várzea (92%), ou seja, em tanques escavados próximos as margens dos rios, aproveitando a oscilação da água. A preferência pela piscicultura de várzea, além dos fatores naturais favoráveis, esse tipo de atividade contribui para a redução dos custos com bombeamento de água, pois os piscicultores utilizam canais de conexão entre os rios e os tanques de peixes

para abastecer e renovar a água por diferença do nível do rio, e também, por ser uma atividade praticada com maior frequência nas ilhas do Baixo Tocantins.

Para a implementação da piscicultura em Pacuí os pescadores participaram de formação para o desenvolvimento do projeto em suas propriedades através da Colônia Z-16 com financiamento do Programa Piloto PPG7 e MPA, no entanto, não houve por parte dos executores nenhum tipo de financiamento para implantação de viveiros nas comunidades. Nas propriedades onde estão implantados os tanques de peixes, todos foram custeados com recursos próprios da família.

“A gente juntou um dinheirinho, e mandou fazer por conta nossa, não tem nenhuma assistência técnica adequada, a gente mesmo é que faz a limpeza, alimentamos e criamos os alevinos, criamos mas o tambaqui” (fala de um morador da comunidade).

As famílias desenvolvem a atividade de piscicultura sem nenhum acesso a assistência técnica por parte dos órgãos competentes, como expressado na fala acima. Segundo informações das famílias pescadoras, isso tem sido uma dificuldade, pois para haver maior viabilidade no empreendimento familiar precisaria do suporte técnico especializado. Também, nem todos os pescadores tem condições financeiras de escavar e manter os tanques, o que tem dificultado as condições de se manter com esse tipo de projeto.

Considerando a fala acima do entrevistado, a atividade de piscicultura em Pacuí é desenvolvida com princípios agroecológicos, cujos conhecimentos tradicionais da pesca artesanal são adaptados à nova atividade. Isto revela o caráter inovador nos sistemas de produção do peixe, pois segundo Simões (2014), essas formas de uso dos recursos naturais valoriza o caráter endógeno do saber fazer dos pescadores em consonância com a preservação dos recursos naturais. Esses conhecimentos sociotécnicos constituem-se em portfólios de aprendizagens, que são atributos locais para a manutenção das famílias em seus territórios, sendo estes, base do desenvolvimento local.

Com relação a modalidade de produção do peixe, observou-se que as famílias praticam o monocultivo (58%) em maior proporção, sendo o policultivo em menor escala, considerando apenas 42% da produção. O monocultivo consiste na criação de uma única espécie por viveiro, tendo sido observado o tambaqui (*Colossoma macropomum*), como a espécie de peixe de

maior predominância nos viveiros. Já o policultivo reúne diferentes espécies de peixes no viveiro, de hábitos e alimentos distintos em um mesmo viveiro. Nos grupos familiares que praticam o policultivo as espécies de peixe mais identificadas foram o tambaqui com Curimatá (*Prochilodus nigricans*), tambaqui com Piau (*Leporinus friderici*), o tambaqui e a Matrinxã (*Brycon cephalus*).

“É difícil pra nós se acostumar com outras espécies de peixes, a gente estava acostumado comer mapará, mandubé, tucunaré, agora não tem quase nada, então nos cria no tanque esse tal de tambaqui, mas não é tão bom quanto os outros, temos dificuldade na nossa alimentação” (fala de uma moradora da comunidade)

O monocultivo na criação de peixe em Pacuí reflete os processos de mudança nos hábitos e práticas alimentares na região. Isto impõe graves ameaças ao sistema alimentar tradicional, pois o peixe apresenta certo esgotamento na comunidade, podendo afetar a segurança alimentar das famílias (SOUZA; SOARES, 2011; MENASCHE, 2008).

Neste aspecto, o estudo demonstra que a piscicultura pautada no policultivo reúne as condições necessárias para garantir a soberania e segurança alimentar das famílias de Pacuí de Cima, pois o hábito de comer uma diversidade de peixe remete a uma relação de pertencimento ao território, e 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 (BARROS, 2018; SANTOS, 2015; BRANDÃO, 1981; MENASCHE, 2008).

Portanto, do ponto de vista sociotécnico, a atividade de piscicultura voltada para o policultivo de várzea converge com a mobilização de novos conhecimentos, e faz parte dos processos de aprendizagens constituídos pelos saberes e práticas alimentares de Pacuí que influenciam as estratégias de adaptação dos sistemas de produção do pescado em cativeiro, garantido a segurança alimentar e valorização dos saberes tradicionais na comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na comunidade de Pacuí de Cima a forma prevalente de piscicultura é a desenvolvida na várzea, pois Cametá apresenta as condições favoráveis para

o desenvolvimento da piscicultura de várzea, com condições climáticas, hidrobiológicas e de infra-estrutura para a exploração dessa atividade

Identificou-se que a maior parte das propriedades ribeirinhas pesquisadas possuem tanque com uma única espécie de pescado, prevalecendo o monocultivo do Tambaquí (*Colossoma macropomum*) na criação de peixe em Pacuí. Isto impõe graves ameaças ao sistema alimentar tradicional, pois a diversidade de pescado destinado para o autoconsumo das famílias apresenta certo esgotamento dado a implantação da UHT que impactou negativamente na cultura alimentar da comunidade de Pacuí. Por outro lado, a piscicultura de várzea pautada no policultivo na criação de peixe apresenta condições favoráveis para garantir a segurança das famílias de Pacuí de Cima, considerando a diversidade de pescado como parte da dieta alimentar da comunidade.

Portanto, do ponto de vista das inovações sociotécnicas, a atividade de piscicultura de várzea praticado pelos pescadores em Pacuí converge com a mobilização de novos conhecimentos, e faz parte dos processos de aprendizagens constituídos pelos saberes e práticas alimentares de Pacuí que influencia as estratégias de adaptação do saber fazer das famílias para o novo sistema de produção do pescado em cativeiro. O uso e gestão dos recursos naturais pelos pescadores para o desenvolvimento da piscicultura com base agroecológica, valoriza o caráter endógeno do saber fazer dos pescadores, constituindo-se constituem-se em portfólios de aprendizagens e desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS

ACEVADO MARIN, R. E. et al. Povos tradicionais no arquipélago do Marajó e políticas de ordenamento territorial e ambiental. Rio de Janeiro: CASA 8, 2015.

ACOSTA, A. O Buen Vivir : uma oportunidade de imaginar outro mundo. In: BARTELT, D. D. (Org.). Um campeão visto perto. Uma Análise do Modelo de Desenvolvimento Brasileiro. Rio de Janeiro: Heinrich-B, 2012. p. 94-105.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de; MARIN, Rosa Acevedo. "Campanhas de desterritorialização na Amazônia: o agronegócio e a reestruturação do mercado de terras". In: BOLLE, W.; CASTRO, E.; VEJMEKKA, M. Amazônia: região universal e teatro do mundo. São Paulo: Globo, 2010. p. 141-160.

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Rev. Ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012. 379 p.

BARROS, F. B et al. As experiências de uma ecologia dos saberes nos quilombos de Bairro Alto e Pau Furado, Ilha do Marajó /PA, Brasil. Revista Tempos e Espaços em Educação(ONLINE), v. 11, p. 113-128, 2018.

BRANDÃO. C. R. Plantar, colher, comer: um estudo sobre o campesinato goiano. Rio de Janeiro: Graal; 1981.

BENTES, E. S. Santana, A. C. Almeida, O. T. Santana, A. L. A pesca artesanal a jusante da Usina Hidrelétrica (UHE) de Tucuruí, estado do Pará. Novos Cadernos NAEA. v. 17 n. 2 p. 167-187 . 2014

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1998.

CANTO, Otávio do (Org.); VASCONCELLOS SOBRINHO, M. (Org.) ; FARIAS, A. L. A. (Org.), MENDES, R. L. R. (Org.) . Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local. 1. ed. Belém: NUMA/UFPA, 2012. v. 500. 204p

CUENIN, et al. A transição para um sistema agroalimentar mais sustentável: o papel da agroecologia e suas mudanças epistemológicas. Revista Brasileira de Agroecologia. Vol. 14 | N°. 2 Esp. | p. 22-34 | 2019.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DINIZ, J. D. A. S. Avaliação-construção de projetos de desenvolvimento local a partir da valorização dos produtos florestais da Amazônia brasileira: caso da castanha-doBrasil. 2008. 388 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

GAZOLLA, M. Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais: cadeias curtas das agroindústrias familiares. 2012. 292 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GRISA et al. A "produção invisível" na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. Agroalimentaria Agroalimentaria Agroalimentaria, vol.16, n.31, p.65-79, 2010.

LOZANO, J. E. A. Práticas e estilos de pesquisa na história oral contemporânea. In: FERREIRA. M; AMADO. J. Usos & abusos da história oral. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

MARQUES, F. C. Velhos Conhecimentos, Novos Desenvolvimentos: Transições no Regime Sociotécnico da Agricultura. A Produção de Novidades entre Agricultores, Produtores de Plantas Medicinais no Sul do Brasil. Porto Alegre, 2009.

MENASCHE, Renata; AMALIA, Leonel. Comida, ato alimentar e outras reflexões consumidas. Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade Vol. 5 no 2 – julho de 2017, São Paulo: Centro Universitário Senac.

MENASCHE. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar à partir dos saberes e práticas na alimentação. Rev. Nutr., Campinas, 21(Suplemento):145s-158s, jul./ago., 2008

PLOEG, J. D. Van Der. Camponeses e Impérios Alimentares: Lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre. UFRGS. 2008.

RODRIGUES, Doriedson do Socorro et al. Trabalho, identidade e produção de saberes de pescadores artesanais no contexto da construção da Usina Hidrelétrica de TucuruíPará – análise a partir de uma comunidade ribeirinha. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p.173-186, jan./abril 2019.

ROCHA, G. M. et al. Aprendizagem territorial, participação social e ação local. In: ROCHA, G. M, VASCONCELLOS SOBRINHO, TEISSERENE, P, organizadores. – Belém: NUMA/UFPA, 2016.

SANTILLI, J. F. R. “Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados”. Rev. Fund. Esc. Super. Minist. Público Dist. Fed. Territ., Brasília, Ano 10, Volume 20, pp. 50-74, jul./dez. 2002.

SANTOS, Valcir B. As dimensões espaciais e territoriais das políticas de desenvolvimento local para a pesca artesanal na Amazônia Oriental. 2004. Projeto de Pesquisa de Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - IPPUR/UF RJ, 2007.

SANTOS, K. M. P. Práticas agroalimentares em unidades de conservação de uso sustentável sob a ótica da segurança alimentar. 2015, 139 f. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SIMÕES, A. et al. A produção de novidades sociotécnicas como reinvenção territorial. In: VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário; RODRIGUES, Diana da Cruz; VASCONCELLOS, Ana Maria de Albuquerque; NEBOT, Carmen Pineda. (Org.). Inovações Sociais e Públicas para o Desenvolvimento. 1ed.Belém: UNAMA, 2020, v. 1, p. 45-70.

SIMÕES, A. et al. Inovações sociotécnicas e circuitos de proximidade. In: Aquiles Simões, Eliana Teles Rodrigues, Gilberto de Miranda Rocha, Laurence Granchamp. (Org.). Reinvenções Territoriais: diversidade e aprendizagens sociais. 1ed.Belém: NUMA : GEDAF, 2019, v. 1, p. 208-233.

SIMÕES, Aquiles. Introdução: perspectivas analíticas para o estudo das inovações camponesas. Agricultura Familiar (UFPA), v. 10, p. 11-16, 2014.

SOUBORIN, Eric; SIDERSKY, P.; SILVEIRA, L. M. ; HOCDE, H. . Construção da inovação entre agricultores e pesquisadores: os grupos de agricultores experimentadores no Agreste da Paraíba. Agricultura Familiar (UFPA), v. 10, p. 17-30, 2014.

SOUZA, A. S.; SOARES, L. F. Análise das práticas alimentares das comunidades quilombolas do estado do Piauí. Revista Nutrire, São Paulo, v. 36, p. 38-45, 2011.

TAVARES, F. B.; DIAS, S. C. Conflitos em torno da emergência de inovações sócioorganizacionais: o caso do acordo de pesca na comunidade ribeirinha de Pacuí de Baixo (Cametá-PA). Agricultura Familiar (UFPA), v. 10, p. 87-99, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

INSTRUMENTOS DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS PARA ESTUDANTES DE ESCOLAS EM IGARAPÉ MIRI-PA

Raimunda Gomes MACIEL

Rosana Quaresma MANESCHY

Wagner Luiz Ramos BARBOSA

INTRODUÇÃO

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 (BRASIL, 2006).

No Brasil, país de forte tradição no uso de plantas medicinais, muito em decorrência de sua abundante flora e da sabedoria local associada, se constata que o hábito de se usar plantas medicinais no contexto escolar de zonas interioranas e periurbanas da Amazônia paraense, resiste. A comunidade escolar, de forma geral, recorre ao uso da fitoterapia popular, na forma de garrafadas e chás como relaxantes ou analgésicos, entre outras alegações de uso, o que reduz o largo uso dos medicamentos alopáticos por professores e equipe pedagógica, nesse contexto escolar.

As dinâmicas de aprendizagem são instrumentos relevantes, pois tanto atraem o discente à sala de aula, como transformam um conteúdo até então difícil, em um conteúdo atrativo e simples (SILVA; SILVA, 2012).

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.

MATERIAL E MÉTODOS

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.

Participaram da pesquisa: a) Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Corre-mão, localizada no Rio Itamimbuca, no bairro Meio Rural, que

atende o ensino fundamental do 1º ao 5º ano e Educação de Jovens e Adultos (EJA); b) EMEF Caetano Corrêa Leão, localizada na Vila Suspiro, no Rio Santo Antônio, que oferece ensino fundamental e médio; c) EMEF Santa Terezinha com ensino fundamental do 1º ao 5º e 15 no EJA; d) Residências, escolhidas de forma aleatória (60) e abrangeu as comunidades localizadas no entorno das escolas, com a finalidade de se obter mais informações, principalmente sobre as tradições, crenças e sabedoria popular da região. Durante as visitas, os pesquisadores fizeram a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os entrevistados antes das entrevistas serem concedidas.

Além da pesquisa de campo e realização de oficinas nas escolas sobre o saber popular de plantas medicinais e fitoterapia foi realizado um levantamento bibliográfico para apoiar a elaboração de instrumentos pedagógicos de metodologia ativa acessíveis e com materiais apropriados a utilização em escolas locais para educação ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processamento dos dados coletados nas entrevistas permite traçar um perfil das pessoas que participaram da pesquisa. A distribuição, por faixa etária, de moradores que utilizam a fitoterapia popular mostra que 65% dos entrevistados se encontram na faixa etária de 50 a 95 anos de idade, corroborando com resultado da pesquisa de Zeni et al. (2017) que reportou tendência semelhante em Blumenau-SC.

A maior parte dos entrevistados (88%) possui celular, e está na faixa entre 20 e 30 anos de idade e não têm conhecimento sobre plantas medicinais. Sendo relatado que o conhecimento sobre plantas medicinais se concentra nas pessoas de idade mais avançada (22%). Os entrevistados que revelaram ter mais conhecimento sobre plantas medicinais em sua maioria são mulheres (80%), semelhante a resultado encontrado por Barbosa, Flor e Silva Filho (2016) em Igarapé-Miri no estado do Pará. As mulheres relataram realizar seus cultivos em seus quintais agroflorestais, conforme descrito por Dubois (1996) na Amazônia brasileira.

Assim, buscou-se desenvolver ações nas escolas numa linha crítico-reflexiva, a partir da integração do conhecimento posto pela atividade com a realidade local, aliada aos conhecimentos e práticas necessárias.

As oficinas ofereceram aos participantes referências sobre as categorias Fitoterapia Popular, Educação Ambiental e Sustentabilidade, assim como, Meio Ambiente, Recursos Naturais e Plantas Medicinais.

A gincana científica foi organizada para integrar a comunidade escolar e promover a socialização de saberes populares sobre plantas medicinais. A gincana foi constituída por equipes de alunos das turmas do 6º ao 8º ano do ensino fundamental.

O aplicativo visa o ensino-aprendizagem, na forma de um estudo descritivo aplicado, na modalidade de produção tecnológica com bases de uso no modelo Design Instrucional Contextualizado (DIC) que envolve uma proposta construtivista e consiste na ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, incorporando mecanismos que favoreçam a contextualização, no âmbito da fitoterapia popular.

Nessa perspectiva foi criado um Jogo da memória com cartas para serem pareadas sobre as plantas medicinais e após decidiu-se criar um aplicativo com o jogo da memória sobre plantas medicinais.

Observou-se que não existe material similar na microrregião de Cametá e que esta iniciativa pode ser considerada inédita, pois além do material ser gratuito ele também foi elaborado sob medida para o contexto das escolas da região ribeirinha de Igarapé Mirí. Este produto está disponível nas escolas “Santa Terezinha”, “Corre-mão” e “Caetano Corrêa Leão”.

Durante conversas diretas com a comunidade escolar constatou-se que a aplicação de metodologias ativas nas escolas é essencial para o processo de ensino-aprendizagem e socialização entre os envolvidos. Entretanto, a aplicação de metodologias diferenciadas depende de planejamento, criatividade e disponibilidade de tempo do professor, o que deve ser incentivado durante a elaboração do Projeto Político Pedagógico da escola.

Os instrumentos pedagógicos de metodologia ativa desenvolvidos foram doados às escolas públicas do ensino fundamental e médio; e EJA da região ribeirinha de Igarapé Mirí.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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.

Foram desenvolvidos quatro instrumentos metodológicos que foram doados para as escolas públicas municipais 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.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, W.L.R; FLOR, A.S.O; SILVA FILHO, M.R. **Fitoterapia Solidária: uma proposta sustentável para a atenção básica em saúde**. Curitiba: Appris, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos**. v. 1. 2 ed. Brasília, DF, 2006. 148 p.

DUBOIS, J.C.L. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996, 228p.

SILVA, M. S. F.; SILVA, E. G. Um olhar a partir da utilização de dinâmicas como ferramenta para o ensino da geografia escolar. **Caminhos de Geografia Uberlândia**, v. 13, n. 44 Dez/2012 p. 128–139.

ZENI, A.L.B; PARISOTTO, A.V; MATTOS, G; SANTA HELENA, E.T. Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(8):2703–2712, 2017.

O RECONHECIMENTO DO TRABALHO DA AGRICULTORA FAMILIAR NA GESTÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL NO PARÁ

Michelle de Lima MURIEL

Tatiana Deane de Abreu SÁ

Oswaldo Ryohei KATO

Rosana Quaresma MANESCHY

INTRODUÇÃO

Para as discussões sobre meio ambiente e as implicações da relação homem-natureza é necessário compreender que o ser humano, no processo de transformação antropogênica, desenvolveu capacidade de organização econômica, social e cultural que transformou a humanidade e o planeta. A partir disso trazer para o centro do debate o reconhecimento das desigualdades sociais, de gênero, raça, classe, etnia.

É importante perceber que os problemas ambientais não se tratam apenas de uma questão ecológica e que a desigualdade de gênero reflete na forma como as mulheres do campo sofrem com os impactos ambientais, com a sobrecarga de trabalho vindo de um acúmulo de funções, com as jornadas do trabalho produtivo e reprodutivo, que invisibiliza e inferioriza a sua atuação enquanto trabalhadoras e protagonistas no processo de desenvolvimento local, e como trabalhadoras do cuidado (DI CIOMMO, 2003)

A maior parte dos alimentos produzidos são cultivados e colhidos por pequenos agricultores e a maioria desse grupo é formado por mulheres, e elas são as principais ativistas defensoras da Soberania Alimentar (SILVA; GIORDANI; BEZERRA, 2021).

Diante das discussões acerca de alternativas sustentáveis do uso dos solos, para soberania alimentar, os Sistemas Agroflorestais (SAF) têm ganhado importância para as populações tradicionais, pois, essas populações possuem muito conhecimento sobre o manejo dos SAF, o que garante uma preocupação maior com o equilíbrio ecológico dos recursos naturais (FERREIRA et al., 2016)

Esta pesquisa irá tratar das conexões entre o trabalho das agricultoras familiares, agroecologia e soberania alimentar a partir de uma pesquisa

exploratória e bibliográfica sobre a relação do trabalho das agricultoras familiares com a natureza, com o objetivo de documentar a experiências da agricultora e sua experiência com SAF de base agroecológica para o fomento para a agroecologia e soberania alimentar no nordeste Paraense.

A pesquisa teve como *lócus* a experiência do casal de agricultores familiares com o SAF que manejam há 30 anos às margens do rio Capim em São Domingos do Capim, Nordeste Paraense.

O trabalho dos agricultores familiares em SAF têm delineado caminhos para soberania alimentar e desenvolvimento local sustentável. Portanto, discutir o trabalho da mulher como gestora do SAF de base agroecológica e a importância desse trabalho para a promoção da soberania alimentar, preservação ambiental e desenvolvimento local.

MATERIAL E MÉTODOS

O *lócus* de pesquisa foi um SAF implantado na unidade familiar sítio São Pedro, localizado no município de São Domingos do Capim, Nordeste Paraense. O SAF é biodiverso, possui cerca de 30 anos e está localizado em um ecossistema de área de várzea, áreas que são inundadas periodicamente (FERREIRA et al., 2016). O terreno possui uma área de 600 metros de frente por 1000 de fundo, de propriedade do casal, onde mantém um SAF de base agroecológica.

A pesquisa exploratória teve abordagem qualitativa (RICHARDSON et al., 2012) e mobilizou-se técnicas de pesquisa documental e bibliográfica para buscar informações sobre o papel da agricultora familiar no fomento da agroecologia e a soberania alimentar em ambientes de SAF.

No mês de julho de 2022 ocorreu uma visita técnica como atividade da disciplina “Agroecologia e Sistemas Agrofloretais” do programa de pós-graduação em Agriculturas Amazônicas (PPGAA) do Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF). Na ocasião foi possível participar de uma roda de conversa com a agricultora, proprietária do Sítio São Pedro.

A visita foi dividida em três momentos: 1º - foi feita uma Roda de conversa com os alunos, onde foi possível entender o histórico dos agricultores e o contexto que estão inseridos. 2º - Visita no SAF com a explicação da agricultora sobre o manejo do mesmo. 3º - Mostra da produção gerada pelo SAF.

Para isso utilizou-se um roteiro para entrevistas do tipo semiestruturado, em que as principais perguntas foram sobre a produção do SAF, comercialização da produção e os principais desafios enfrentados

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Canto e Almeida (20018) explicam que o resultado da interação do humano com a natureza chama-se meio ambiente, que o meio ambiente é o reflexo ou produto da organização social, econômica, política e cultural do ser humano, portanto, entende-se que o meio ambiente é um constructo social.

Essa interação é transformadora e tem implicações ambientais profundas. Ao investigar as causas dessas implicações, o padrão de organização da sociedade humana está nas raízes (FENZL, 2017)

A partir das explicações de Canto e Almeida (2008) é possível compreender que o conceito de meio ambiente é tudo aquilo que envolve os seres humanos. Parte-se da ideia de que não existe meio ambiente que não seja objetividade humana, portanto o meio ambiente é uma metamorfose. A sociedade constrói o ambiente de acordo como os recursos que tem disponível e sua organização, objetivando transformar elementos da natureza em recursos para os humanos.

Para Fenzl (2017) o meio ambiente é produto dessa atividade transformadora, atividade econômica, social e cultural. Ou seja, a sociedade transforma e adapta a natureza com a qual ela se relaciona. Conclui-se, portanto, que o meio ambiente é o produto da atividade econômica, social e cultural e espelho da consciência coletiva.

Segundo Valente e Amorim (2021) cerca de 750 milhões de pessoas passam fome no mundo todo, e cerca de 2 bilhões não sabem se vão conseguir comer no dia seguinte. O relatório Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC/2019 aponta para a necessidade de rever os sistemas agroalimentares e responsabiliza os sistemas agroindustrial hegemônico como o principal contribuinte pela emissão de gases de efeito estufa e alerta para as implicações negativas do aquecimento global sobre a insegurança alimentar, em específico os países tropicais.

A possibilidade de expandir e consolidar a agricultura familiar de princípios agroecológicos possibilita para a população o consumo de alimentos

de qualidade, e, concomitantemente a expansão do mercado de produtos agroecológicos (VALENTE; AMORIM, 2021)

Valente e Amorim (2021) explicam que “A construção de Sistemas Alimentares baseados nos princípios da agroecologia é parte integral e fundamental da proposta de superação da crise alimentar e ambiental que vivemos”. Os autores destacam que os sistemas agroecológicos fazem um contraponto ao agronegócio, pois valoriza a produção e o consumo local, os saberes e técnicas dos agricultores e povos tradicionais, combate o uso de agrotóxicos, transgênicos, combate o latifúndio e a concentração de terras, além de considerar o combate às opressões raciais, de classe e gênero. Portanto, a soberania popular é a base para os direitos humanos, da qual a soberania alimentos é um dos pilares.

Na década de 80 surgiu a agroecologia como alternativa ao modelo de agricultura industrial da Revolução Verde, aplicando os princípios ecológicos à agricultura. A agroecologia recuperou uma herança agrícola que havia sido destruída pela agricultura moderna, que imbuída de muitos preconceitos de classe, etnia, cultura e gênero, desprezou esse conjunto de conhecimentos e de pessoas que produziam e repassavam (SILIPRANDI, 2015).

Segundo Silva, Giordani e Bezerra (2021) a agroecologia é um campo de conhecimento que pode ser dividido em três dimensões: Ciência, Prática e Movimento Social, conceito que se estende desde a utilização do solo até os debates sociais sobre direitos humanos, por isso é latente na agroecologia o potencial de promover novas relações da sociedade com a natureza.

As desigualdades e as opressões permeiam as relações sociais, por isso, para Siliprandi (2015) uma problemática fundamental a ser discutida é como as relações de poder se expressam no meio rural, pois essas relações determinam o vínculo das mulheres, que é uma parcela significativa da população, com os meios de produção, com os recursos ambientais, e também na participação dessas mulheres nos espaços de decisão sobre a sociedade e consequentemente na construção do desenvolvimento rural sustentável.

A desigualdade de gênero estabelece um preconceito na sociedade, fazendo caber exclusivamente à mulher o cuidado da casa, dos filhos e do marido, e as atividades agropecuárias passam a ser uma extensão do papel de cuidadora que a mãe e dona de casa exercem. (MEUS; ETHUR, 2021)

À mulher cabe muito trabalho e não há reconhecimento do trabalho desempenhado, mas há participação ativa na renda familiar, o trabalho não remunerado da mulher encontra-se na raiz das desigualdades (MEUS; ETHUR, 2021).

Considerando que o trabalho do cuidado é fundamental e indispensável para a sustentabilidade da vida, deve ser compartilhado entre toda a humanidade. Essas e outras questões vêm permeando os debates de grupo de mulheres organizadas em luta por transformações sociais e ecológicas, de repensar cidades e comunidades sustentáveis (SILVA; GIORDANI; BEZERRA, 2021).

CARACTERIZAÇÃO DO SAF

Na região amazônica, uma alternativa agroalimentar sustentável é o uso de SAF. Um modelo capaz de promover a redução do desmatamento, sendo possível reunir sustentabilidade ambiental e a redução da pobreza (BRIENZA JÚNIOR et al., 2010), portanto, para a agricultura familiar, é uma maneira de promover soberania e segurança alimentar e nutricional, além de fortalecer a coletividade, organização social e formação de laços comunitários (QUEIROZ et al., 2020).

Diante das discussões acerca de alternativas sustentáveis do uso dos solos, os Sistemas Agroflorestais têm ganhado importância para as populações tradicionais, pois, essas populações possuem muito conhecimento sobre o manejo dos SAF, o que garante equilíbrio ecológico dos recursos naturais. O SAF de base agroecológica tem desempenhado um papel relevante na agricultura, é um sistema diversificado de produção, utiliza conjunto de técnicas alternativas de uso do da terra. Possibilitando aliar a produção de alimentos e a preservação da natureza (FERREIRA et al., 2016).

Com relação ao trabalho de mulheres que promovem a agroecologia, soberania alimentar, desenvolvimento local, a partir da agricultura familiar em SAF, destaca-se a experiência da agricultora em SAF no Nordeste Paraense e os resultados obtidos a partir do relato sobre o trabalho e a experiência da agricultora.

CARACTERIZAÇÃO DO SAF COM ÊNFASE NO TRABALHO DA AGRICULTORA

No dia 04 de julho de 2022 a agricultora recebeu um grupo de alunos de pós-graduação da disciplina “Agroecologia e Sistemas Agroflorestais” em uma roda de conversa e visita técnica sobre o trabalho desenvolvido como agricultora familiar na gestão do SAF que possui. Ela começou explicando que as experiências em agroecologia e SAF no Sítio São Pedro iniciaram nos anos 2000, período em que as capacitações sobre o tema começaram a aparecer. Nesse período o casal de agricultores pôde aprender sobre os assuntos e aplicar no sítio, o que, segundo o seu relato, potencializou o seu trabalho como agricultora familiar.

Ao ser perguntada sobre como é o trabalho de agricultora familiar, ela respondeu “Se alimentar bem, viver da floresta sempre com o princípio de que a vida é fundamental”. Em seguida foi indagada sobre o processo produtivo da atividade e ela explicou que a produção principal é para o sustento da família e que o excedente da produção é destinado para o comércio local.

Detalhou que a produção excedente é comercializada através da associação da qual fazem parte a APEPA - Associação dos Pequeno Produtores Rurais e Extrativistas e Pescadores Artesanais. Além desse meio, também comercializam para clientes recorrentes e na feira da comunidade.

Explicou também que a Associação dos Pequeno Produtores Rurais e Extrativistas e Pescadores Artesanais (APEPA), possui atualmente 42 famílias associadas, antes da pandemia tinham encontros recorrentes, mutirões, trocas de experiência e alimentos entre os membros.

Sobre as informações da propriedade, explicou que a área possui a área de manejo e mata preservada, tem área de várzea alta, igapó, área de Piri (terreno pantanoso, área de reprodução, onde há lagos e que não utilizam, local onde espécies como onças, jacarés, araras circulam, e por isso mantém sem acesso e preservado) e ressaltou “Isso tudo não é meu, eu sou administradora desse lugar”.

O casal iniciou o seu SAF com espécies vegetais frutíferas, com banana e açaí e manejando as espécies florestais já existentes no lote. Atualmente o lote possui um SAF bastante diversificado, há espécies como murumuru, tucumã mamão, açaí, cacau, andirobeira, manga, cupuaçu, caju, entre outros. Ressaltou que métodos utilizados por ela para o manejo do SAF é “Fazendo testes e observando o comportamento das espécies”. Essa é uma das técnicas que eles utilizam para o manejo do SAF.

Ana Primavesi (2009) reflete dizendo que “Trabalhar ecologicamente significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida” e que por isso a Agroecologia depende da sabedoria de cada agricultor, conhecimento desenvolvido a partir de suas experiências e observações locais.

Para Siliprandi (2015) Uma das principais premissas da agroecologia é a coevolução dos sistemas biológicos e sociais, através de processos de tentativas e erros dos agricultores tradicionais (camponeses, indígenas). Essa coevolução teria sido captada pelos agricultores através da cultura.

Através da perspectiva de construção do conhecimento sobre agroecossistemas, as populações rurais possuem um aspecto fundamental para a proposta agroecológica, por serem detentoras de conhecimentos e percepções agrícolas e de manejos dos ecossistemas (SILIPRANDI, 2015).

Sobre os conhecimentos acerca das propriedades medicinais das plantas a agricultora informou que cultiva várias espécies na propriedade. Tem feito o manejo das plantas medicinais na mata ciliar e tem sido exitosa, como exemplo, a Mamorana (erva medicinal para diabetes). Esse conhecimento foi adquirido através de suas avós e mães. Mas ressaltou também que através da intermediação da associação que faz parte conseguiu recursos para fazer cursos sobre o uso medicinal das plantas.

Os frutos de açaizeiro são a produção principal da família. Com o manejo do açaí eles definem em parcelas as áreas que serão feitas as colheitas dos frutos ou o manejo, portanto, possuem uma estimativa do mês em que cada parcela estará apta para colheita. O senhor Pedro que fica responsável por identificar as unidades de açaizeiro que será manejada.

A agricultora informou que todo o custo da produção do SAF é pago pela produção do açaí e o que vem de outras produções eles consideram lucro. Relatou em dias de baixa produção a lata com os frutos do açaí custa R\$ 100,00 (cem reais). E que a venda do açaí na época de janeiro e fevereiro (entre safra) ainda é vantajosa, pois há muita demanda.

Com isso, a agricultora definiu fazer um planejamento financeiro com a renda obtida na produção do açaí: Para cada lata de açaí comercializada ela deposita R\$ 1,00 (um real), assim ao final do ano, eles têm uma reserva financeira e também a informação de quantas latas comercializaram no ano.

Para Meus e Ethur (2021) as mulheres são atuantes no processo de desenvolvimento da agricultura familiar, o trabalho sendo remunerado ou não,

elas não deixam de trabalhar. O trabalho reprodutivo (doméstico e do cuidado) é exemplo de um trabalho que é sempre executado pelas mulheres, mas não é reconhecido como trabalho para a sociedade. No caso da agricultora, verificou-se o conhecimento e o envolvimento da agricultora em todas as etapas do processo produtivo.

As frutas como a Banana e tucumã são destinados ao PAA – Programa de aquisição de alimentos. Destacou a importância das políticas públicas para ajudar no escoamento da produção. Também explicou que se sente segura em fornecer alimentos para o PNAE – Plano Nacional de Alimentação Escolar, pois sabe que os alimentos que as crianças da comunidade irão consumir serão sem veneno.

A maior parte dos alimentos produzidos no mundo é cultivado e colhido por pequenos agricultores, extrativistas e pescadores e mais da metade desses produtores é composta por mulheres. E são essas as ativistas defensoras da Soberania Alimentar, que propõem a agroecologia como ferramenta de transformação do sistema alimentar, para que promova a justiça social, acesso resiliência, resistência e sustentabilidade. (SILVA; GIORDANI; BEZERRA, 2021).

Silva, Giordani e Bezerra (2021) ainda explicam que desde 2003 as perspectivas agroecológicas estiveram presentes nas políticas públicas, de forma pontual, mas é só em 2011 após as reivindicações feitas pelas mulheres na Marcha das Margaridas que a Presidência da República do Brasil inclui a agroecologia na agenda de decisão de políticas públicas.

Com relação ao acesso as linhas de crédito, foi perguntado à agricultora se algum momento da trajetória profissional do casal houve acesso as linhas de créditos. Ela respondeu que não, justificou dizendo que entende que esse recurso não é pensando para a realidade dela, acredita que iria mais prejudicá-la do que ajudá-la, se referiu ao receio de endividamento devido as inúmeras parcelas e juros.

Outro ponto importante que a agricultora destacou foi sobre as alterações climáticas. Assunto indispensável para a agricultura familiar. E Foram feitos relatos sobre essa problemática por ela. Explicou que as mudanças climáticas têm atrapalhado de forma significativa a plantação de cacau e do açaí. Em período de chuva a escala de produção do açaí cai. Excessos de chuva que dificultam a ação dos polinizadores. Produção de manga, cupuaçu, caju também caiu com o excesso de chuva. Com as mudanças climáticas há impacto

na cadeia de produção e consumo de alimentos e produtos agroecológicos, o que implica na segurança alimentar e nutricional da família e consequentemente da comunidade.

O SAF é responsável pela maior parte da alimentação da família, como frutas, hortaliças e pequenos animais. Ocorre trocas de produtos entre os vizinhos da comunidade, como farinha, frutos, pescados (Freires et al, 2014). A agricultora explicou que quando algum vizinho está passando dificuldade o casal compartilha a produção, segundo ela, “ao menos o açaí e farinha” ou permitem que o vizinho faça a colheita na propriedade para gerar renda ou alimentar a família.

Por fim a agricultora destacou que os filhos, as filhas contribuem no processo produtivo, seja no manejo das espécies vegetais, seja fabricação dos produtos oriundos do SAF, como chocolate, pasta de cacau 100%, pomadas medicinais, óleo de andiroba, biscoitos de castanha, atividade que se soma a renda familiar. A soberania alimentar é uma questão central pra família, viver do que cultivam com perspectiva de perpetuar para as próximas gerações, incluindo uma preocupação em repartir os excedentes das produções com os demais familiares e com os vizinhos que estejam precisando.

A destruição da natureza afeta diretamente o trabalho das mulheres, e o não reconhecimento do trabalho produtivo delas impossibilita que novas relações e perspectivas sejam construídas, no que tange sustentabilidade, soberania alimentar e desenvolvimento local e isso restringe a democracia. Ao contrário, a igualdade de gênero e política pode impulsionar a sustentabilidade ecológica, pois as mulheres assumem uma posição importante no manejo e conservação da biodiversidade, como é possível perceber através das lutas em defesa da agroecologia. (SILVA; GIORDANI; BEZERRA, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agroecologia é um campo propício para construir relações sociais equitativas e relações ecológicas justas, como muitos exemplos confirmam.

Os sistemas agroalimentares de base agroecológica protagonizados por mulheres colocam em prática e concretizam às propostas de um projeto social, político e ambiental capaz de propiciar mudanças necessárias para promover a soberania e segurança alimentar e transformação social.

A experiência da agricultora do Sítio São Pedro demonstra que é imperativo reconhecer que a gestão dos recursos naturais é intrínseca ao trabalho produtivo e do cuidado desempenhado por ela. As agricultoras estão à frente da produção e consumo dos alimentos agroecológicos, portanto a soberania alimentar está intimamente ligada ao trabalho desse grupo.

Portanto, oportunizar a participação das agricultoras nos espaços de decisão e considerar as suas perspectivas é primordial para que se construa de maneira equitativa os caminhos para o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS

BOLFE, E. L. **Desenvolvimento de uma metodologia para a estimativa de biomassa e de carbono em sistemas agroflorestais por meio de imagens orbitais**. 2010. 233 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas. 2010.

BRIENZA JÚNIOR, S. et al. Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira: Análise de 25 Anos de Pesquisas. **Pesquisa Florestal Brasileira**, n. 60, 26 fev. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4336/2009.pfb.60.67>. Acesso em: 26 ago. 2022.

CANTO, O. do; ALMEIDA, J. Meio Ambiente: Determinismos, Metamorfozes e Relação Sociedade-Natureza. **Revista de Estudos Paraenses**, v. 1, n. 3, 2008. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/pgdr/wp-content/uploads/2021/12/746.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

DI CIOMMO, R. C. Relações de gênero, meio ambiente e a teoria da complexidade. **Revista Estudos Feministas**, v. 11, n. 2, p. 423-443, dez. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-026x2003000200005>. Acesso em: 26 ago. 2022.

FERREIRA, T. M. C. et al. Uso da terra com base no sistema agroflorestal: um estudo no município São Domingos do Capim, Pará. **Revista de Ciências Agroambientais**, v. 14, n. 2, 2016.

FENZL, N. **Natureza, Meio Ambiente e Sociedade**. Belém, 2017 (apostila)

HOFFMESTER, S. G. da S. *et al.* Sistema agroflorestal biodiverso: restauração ecológica e educação ambiental. **GeoPantanal**, n. 27, p. 33-47, 2019. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/211990/1/36965.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MEUS, A. G. A.; ETHUR, L. Z. O protagonismo da mulher e sua representatividade no desenvolvimento local da agricultura familiar. **Revista Conexão UEPG**, v. 17, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/rev.conexao.v.17.17327.26>. Acesso em: 26 ago. 2022.

QUEIROZ, J. F. de *et al.* Indicadores de viabilidade econômica para sistemas agroflorestais pecuários no sudeste do Pará. **Universidade e Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18542/reumam.v5i1.12324>. Acesso em: 28 ago. 2022.

RICHARDSON, R. J.; *et al.* **Pesquisa Social**: Métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2012.

SILIPRANDI, E. **Mulheres e Agroecologia**: transformando o campo, as florestas e as pessoas. Brasil: Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, A. C. G. F. da S. F.; GIORDANI, R. C. F.; BEZERRA, I. Elos entre ecofeminismo, agroecologia e soberania alimentar. **Tensões Mundiais**, v. 17, n. 33, p. 113-132, 15 jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33956/tensoesmundiais.v17i33.2926>. Acesso em: 26 ago. 2022.

VALENTE, F. L. S.; AMORIM, T. M. Agroecologia e o direito humano a alimentação e nutrição adequadas. **Revista de debates da FASE - Proposta**, n. 130, p. 10-15, 2021.

O VALOR DA FITOTERAPIA ARTESANAL NA CONSTRUÇÃO DO TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA

Marcia Sueli Castelo Branco BASTOS

Gilberto de Miranda ROCHA

Wagner Luiz Ramos BARBOSA

INTRODUÇÃO

A atual pesquisa foi realizada no âmbito da dissertação de mestrado profissional de Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), relacionado à linha de pesquisa “Uso e aproveitamento dos recursos naturais” do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA). Visa contribuir para o reconhecimento e valorização da produção de remédios ou fitoterápicos artesanais a partir das cadeias produtivas locais, destacando-se a do turismo.

Os avanços no ramo do empreendedorismo comunitário foram abordados no âmbito local e sua abrangência socioambiental, legal, política e econômica das respectivas cadeias produtivas ampliam as discussões para um aspecto mais global dessa temática no território. Abordar o uso sustentável dos recursos e a participação em diferentes processos decisórios poderá fortalecer a produção e o desenvolvimento local em detrimento do poder hegemônico centralizador dos grandes grupos econômicos, adotados historicamente na região, que se caracterizam por promover o “desenvolvimento no local”, onde a localidade é somente sua sede (BASTOS; BARBOSA, 2021; VASCONCELOS SOBRINHO, 2013).

No setor de turismo estes modelos de desenvolvimento ocasionaram um fenômeno turístico de massa, que tem gerado efeitos negativos nas relações sociais e na qualidade de vida da população, ocasionando custos socioeconômicos e ambientais. O fenômeno turístico, no entanto, pode ser um meio de desenvolvimento local, quando visa minimizar os possíveis impactos na localidade receptora de visitantes concomitante aos benefícios econômicos que proporciona. A valorização dos recursos locais é de fundamental importância para garantir um turismo centrado no princípio do desenvolvimento endógeno e sustentável, possibilitando assim, romper com os modelos de exploração estritamente econômicos.

Destaca-se, neste aspecto, o Plano Nacional do Turismo (PNT) 2018-2022, que propõe o Turismo de Base Local (TBL) como estratégias de valorização e qualificação dos destinos, de grande impacto para o desenvolvimento local, que contribuem na diversificação da oferta turística, visando atender um mercado cada vez mais voltado às vivências. Estes conceitos alinham-se aos planos nacionais anteriores, que trazem o conceito de TBC, como estratégia de gestão integrada, que oportuniza a inclusão da população local na atividade turística, por meio das cadeias produtivas locais, com vistas à estruturação de um produto turístico de caráter local (BRASIL, 2011; BRASIL, 2018).

Reconhecer elementos de interação entre a prática do uso de plantas medicinais e fitoterápicos artesanais e o fenômeno turístico, com vistas a propor estratégias no âmbito dessas cadeias produtivas podem contribuir para o protagonismo das comunidades locais e para minimizar os impactos socioambientais e de saúde pública na região promovendo o desenvolvimento local. Poderá, assim, contribuir para romper com os modelos de exploração da região, hegemônicos e estritamente econômicos.

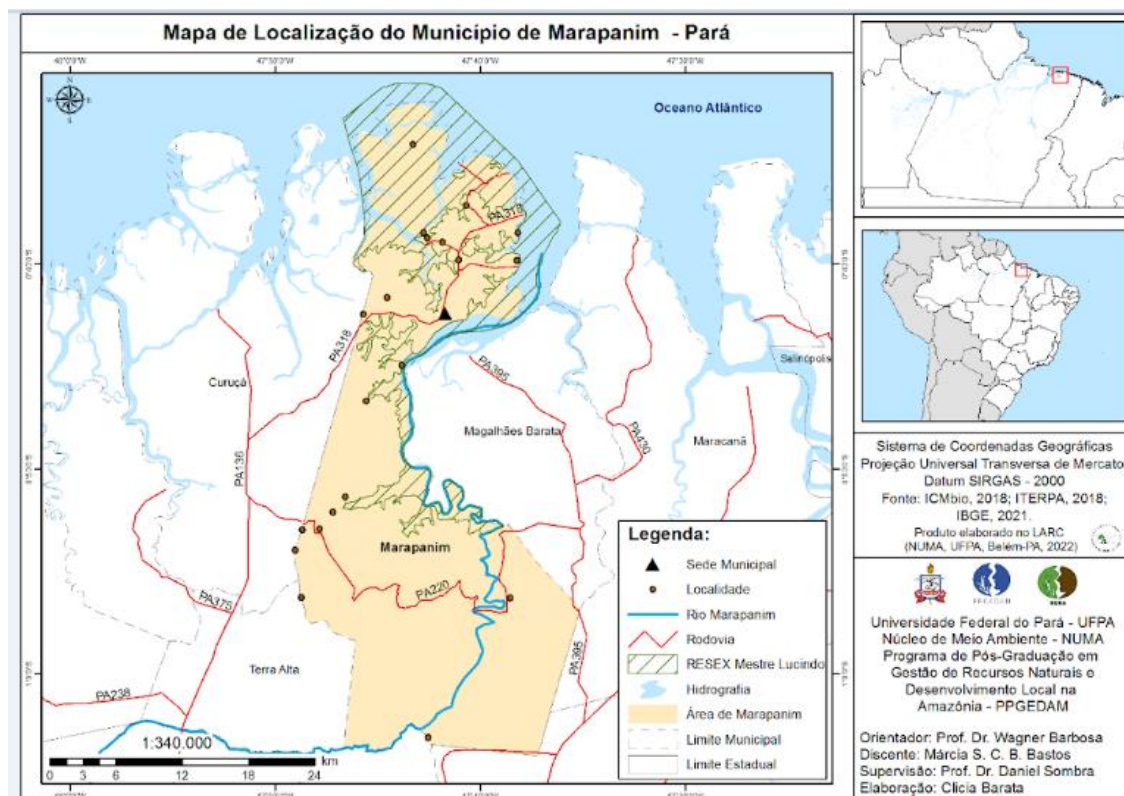
O Pará, como um dos maiores estados do bioma amazônico, que se destaca em biodiversidade faunística, tem sido objeto de estudo de pesquisas realizadas pelo NUMA/UFPA, por meio do Laboratório de Etnofarmácia (LAEF). As pesquisas etnoorientadas vêm sendo realizadas no âmbito do empreendimento comunitário do grupo Erva Vida ao longo de mais de dez anos, uma abordagem que relaciona saber empírico e científico em Fitoterapia, que considera a visão holística e interdisciplinar da saúde do indivíduo e se referencia nas Políticas Nacionais em Fitoterapia (BRASIL, 2006; 2015; BARBOSA; SILVA; SOLER, 2009; BARBOSA; FLOR; SILVA FILHO, 2016; BASTOS; BARBOSA, 2021).

A pesquisa se propôs dar uma contribuição teórico-prática a essa temática, atendendo as prerrogativas que requer um mestrado profissional, assim como, dar uma devolutiva às comunidades locais com a proposição de um plano de negócios que envolve a interação entre o empreendimento das mulheres do Grupo “Erva Vida” e a cadeia produtiva do turismo, que venha a contribuir para o fortalecimento de ambas as cadeias produtivas no município de Marapanim, no Pará, com vistas à criação de um produto turístico em TBC, com identidade local e regional.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Marapanim, no estado do Pará ou Amazônia paraense é o *locus* da pesquisa (Mapa 1), situado no Bioma Amazônico possui clima equatorial quente e úmido e temperatura média em torno de 27 °C. Com uma área de 795,59 km², dista a uma distância de 120 km da capital e limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico, a Leste com os municípios de Maracanã e Magalhães Barata, ao Sul com os municípios de São Francisco do Pará e Igarapé-Açu e a Oeste com os municípios de Curuçá e Terra Alta. É entrecortado por ampla bacia hidrográfica, cujo principal afluente é o rio Marapanim, que atravessa todo o município no sentido sul-norte e deságua na bacia de mesmo nome. (PARÁ, 2017).

Figura 1 – Localização do Município de Marapanim - Estado do Pará.



crescido a cada ano, ocorre um movimento turístico massificado, caracterizado pelo uso irrestrito dos recursos locais, que junto à pesca predatória tem contribuído para a degradação do ambiente natural e social do município (BRASIL, 2014).

A pesquisa de natureza predominantemente quantitativa se constituiu em duas etapas, com os seguintes instrumentos de pesquisa: entrevistas semiestruturadas com as mulheres do Erva Vida e questionário com os visitantes de Marapanim. Dados que foram tabulados, sistematizados e analisados descritivamente pelo método multivariado.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as mulheres do grupo Erva Vida para identificação do perfil dessas mulheres, assim como, elementos sobre a trajetória delas com o empreendimento comunitário. Também foram identificados fatores que contribuem ou limitam a produção e comercialização de fitoterápicos artesanais e discutida a cadeia produtiva local de fitoterápicos à luz dos princípios da etnofarmácia, de BARBOSA (2009), da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas (PNPMF) e da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), assim como a perspectiva futura para o empreendimento (BASTOS, 2016).

Em seguida, foram utilizados questionários, aplicados aos visitantes do município de Marapanim e do “Grupo Erva Vida”, no período de férias escolares, em julho, e nos meses subsequentes agosto, setembro e outubro de 2015, compreendendo alta e baixa estação, e também com os clientes que visitam a sede do Grupo Erva Vida, um público diferenciado de turistas. Diferentemente de outras pesquisas em turismo, que tem por objetivo principal diagnosticar o perfil da demanda turística, a pesquisa em questão visou identificar, além do perfil socioeconômico e profissional dos visitantes de Marapanim, seu interesse pelos aspectos turístico-culturais do município, e também saber seu nível de interesse pelo turismo comunitário tendo como destaque a produção local de fitoterápicos artesanais do grupo Erva Vida.

O passo seguinte foi identificar a interação entre as práticas do uso de plantas medicinais e as estratégias na área de turismo de base comunitária e turismo sustentável, que considerou a integração da cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterapia artesanal à cadeia produtiva do turismo. As informações, orientações e anseios, expressados pelas mulheres, assim como, a peculiar visão de negócios adquirida com suas experiências, próprias daquele

território, como empreendedoras de fitoterápicos artesanais, permitiram identificar os principais produtos, mercados, aspectos financeiros do negócio, assim como, fatores que contribuem ou limitam a produção e comercialização de remédios artesanais e de fitoterápicos, fundamentais para a elaboração do plano de negócios.

Os dados coletados foram também utilizados para a elaboração de um Plano de Negócios para associações (BASTOS, 2016), que é um instrumento que apresenta um retrato do mercado, do produto e das atitudes das empreendedoras do Erva Vida, visando dar ao empreendimento maiores condições de êxito por meio da possibilidade de promover inovações no seu negócio que pudesse contribuir com a dinâmica das atividades exercidas pelas mulheres do grupo, dando continuidade às pesquisas desenvolvidas pelo Laboratório de Etnofarmácia, que realiza trabalhos sobre fitoterapia popular e também compondo a metodologia da pesquisa deste trabalho

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado das pesquisas sobre o perfil dos turistas (Tabela 1), identificou-se que a maior parte vem do estado do Pará (61,5%), os demais são de outros estados brasileiros ou não informaram. Este visitante se concentra na faixa etária de 19 a 59 anos, viaja acompanhada e está cursando nível superior incompleto ou médio (76,92%), sendo sua maioria servidor público (15,38%), donas de casa (11,54%) e estudantes (11,54%).

Os visitantes opinaram também que não reconhecem algum dano causado pelo fenômeno turístico em Marudá-Marapanim (88,46%). O que permite a seguinte reflexão: São as ações de turismo que trazem prejuízo a uma localidade ou a ausência de políticas públicas em turismo, com respaldo técnico-científico. Os planejadores públicos municipais consideram a capacidade de carga com a crescente chegada de turistas a uma localidade? Relaciona na gestão turística fatores relacionados à sustentabilidade socioeconômica e ambiental que possam contribuir para o desenvolvimento local?

Quadro 1 - Perfil e Hábito de Consumo dos Turistas de Marapanim com potencial para o turismo de base comunitária.

ÂMBITO DAS QUESTÕES	CONSUMIDORES MARAPANIENSES
1. Perfil Socioeconômico e Profissional	Quem são?
	Mulheres: 61%
	Adultos: entre 19 e 59 anos
	Família (maioria viaja acompanhada): 53.85%
	Idosos: acima de 60 anos (11.5%)
	Ensino Médio: 50%
	Superior Incompleto: 26.92%
	Atividade Exercida:
	* Servidor público: 15.38%
	* Dona de Casa: 11.54%
	* Estudante: 11.54%
* Aposentado: 7.69%	
2. Origem (mercado emissor)	Região Metropolitana de Belém: 34.6%
	Interior do Pará: 26.9%
	Outros estados: 3.8%
	Não Informado: 34%
3. Atividade Turística de Base Comunitária (TBC)/Impacto turístico local	Desconhecimento sobre o TBC (Turismo de Base Comunitária) em Marapanim 76.92%
	Turistas não conhecem pessoa ou negócio prejudicado pelo turismo - 88.46%
	Conhecem alguma Rota Turística - 46,15%
	Grau de Importância atribuída ao TBC - 96,15%
4. Clientes do grupo Erva vida	A maioria dos Visitantes conhece o Grupo Erva Vida: 83.08%
	Dos que ouviram falar do grupo:
	* Já ouviram falar: 11,54%
	* Conhece e foram lá 1x (pelo menos): 15,38%
	* Conhece muito bem: 19.23%
5. Sentimento em relação ao Grupo Erva importância cultural e turística	Sob o ponto de vista turístico (Grau de importância)
	* Tem alguma importância: 15.4%
	* É importante: 42.31%
	* É extremamente importante: 38.5%
	Sob o ponto de vista cultural (Grau de importância)
	* Tem alguma importância: 11.54%
	* É importante: 57.69%
* É extremamente importante: 30.77%	

Os dados revelam que a quase totalidade (96,15%) dos entrevistados, considera o Turismo de Base Comunitária (TBC) Importante ou Extremamente Importante para a localidade, porém os visitantes, na sua maioria, desconhecem a existência de ações de TBC, somente 23,08% tem conhecimento. O desconhecimento sobre TBC, que se caracteriza pela gestão sustentável do

turismo com participação comunitária e que visão desenvolvimento local (FABRINO, 2018), se pode inferir que o TBC ainda não é uma realidade regional e que, de acordo com estudos do Ministério do Turismo (MTur) também não é uma realidade nacional (BRASIL, 2014).

Sob o aspecto turístico-cultural, 100% dos entrevistados atribuíram importância ao Grupo Erva Vida sob o aspecto cultural (extremamente importante, importante e tem alguma importância), assim como, também reconhecem 96,21% dos visitantes reconhecem sua importância. Pode-se inferir nesse aspecto que tem potencial para se tornar um atrativo turístico no âmbito do Turismo de Base Comunitário Local.

Por outro lado, visto que a Fitoterapia artesanal se relaciona com o setor de saúde, é de fundamental importância tratar os estudos turísticos da localidade sob o ponto de vista desse segmento. Neste aspecto, estudos ressaltam que “não existem pesquisas nacionais que apresentem uma base de dados consistente e que possibilitem identificar com precisão as principais tendências sobre os hábitos de viagem e preferências específicas do segmento turístico de saúde no Brasil (BRASIL, 2010).

Considerando esta limitação, o MTur procura demonstrar tal tendência com os estudos realizados fora do Brasil sobre o perfil de turistas de saúde da Europa e dos Estados Unidos (Figura 2), que estão relacionados ao turismo de bem-estar e ao turismo médico hospitalar, respectivamente, como uma referência sobre o perfil do turista deste segmento. *De uma forma geral, os autores e instituições que estudam este fenômeno, assumem que o turismo de saúde e bem-estar se divide em dois grandes grupos: turismo saúde/médico e o turismo de bem-estar* (Henderson, 2003; Nahrstedt, 2004; Puczkó & Bacharov, 2006; Smith & Puczkó, 2009; Berg, 2008; Voigt, 2010 apud GUERRA, 2016).

Embora esta seja uma proposição em TBC, com ênfase no seu aspecto cultural, tendo a diversidade cultural como aspecto fundamental no turismo paraense, destacando-se em termos de Segmento Turístico Cultural, os saberes sobre plantas medicinais e produção local de remédios artesanais, aliado a maior expressividade local, o tradicional Festival do Carimbó, que tem sido um dos eventos culturais de maior destaque no estado do Pará, gerando considerável fluxo turístico regional e nacional, tendo gerado seu registro como patrimônio brasileiro, além dos famosos Mestres de Carimbó. Pelos fatores já

expostos, referencia-se também no segmento turístico de saúde como importante estratégia competitiva para atingir um mercado ascendente nacional e internacional ao destino Marapanim, no Pará (BASTOS, 2016).

Figura 2 - Domínios do turismo de saúde e bem-estar.



Fonte: Smith & Puczkó apud Guerra (2016. p.118)

Durante uma conferência realizada nos Açores sobre turismo de saúde e bem-estar o autor francês Vellas apud Guerra (2016) avançou com uma tipologia de produtos, entre elas destacam-se, no âmbito desse trabalho, a Talassoterapia (utilização de diversos elementos marinhos (água do mar, algas e areia para fins terapêuticos); Fitness e o Bem-Estar: (atividade física, equilíbrio alimentar, nutrição e apoio psicológico); Turismo de convalescença e pós-operatório (reeducação com ginástica fisioterapêutica e relaxamento) entre outros, às quais podemos acrescentar as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) entre elas, a fitoterapia, a acupuntura, a hipnoterapia, a terapia de florais, yoga, dança circular/biodança. Estas novas dimensões trazem uma nova perspectiva no âmbito da saúde e da sociedade, que poderá ser desenvolvida no âmbito do turismo de saúde e terapêutica (GUERRA, 2016; BRASIL, 2015).

Além disso a pesquisa aqui apresentada aponta que quase 90% dos visitantes de Marapanim estão na faixa etária entre 19 e 59 anos e apenas 3,8% é menor de 18 anos. A idade também coincide com o identificado no público europeu que procura o turismo de saúde. E comparativamente ao grau de

escolaridade, quase 90% possuem do nível médio ao nível superior, o que em termos de plano de marketing é um nicho de mercado que atinge em sua maior parte estudantes adultos e a população economicamente ativa (não idosos). Requer inicialmente traçar estratégias que atinjam este público em seu período de férias.

Ao propor inovar é possível buscar investir em novos nichos de mercado como os já citados segmentos de turismo cultural e de saúde, assim como na demanda emergente de idosos, ambas estratégias consideradas competitivas nos mercados regional e nacional. Poderão ser propostos novos produtos e roteiros turísticos que atendam esta clientela, concomitante à demanda já existente. Recomenda-se a proposição de estratégias que estimulem a geração de fluxo turístico contínuo em todos os períodos do ano, assim como incentivar sua maior permanência no local, diferenciando-se do turismo de massa existente na localidade, turismo de lazer e de férias escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade local do bairro do Sossego destaca-se com o empreendimento das mulheres erveiras do Grupo Erva Vida, em Marudá-Marapanim/PA, que se apresenta a partir de uma identidade própria e capacidade organizacional. Esta, tal como outras comunidades da região vem amadurecendo com suas próprias experiências nas unidades produtivas que desenvolvem com seu estoque de conhecimento regional, permitindo que as linhas produtivas estejam baseadas nos conhecimentos locais. Um diferencial de mercado que poderá entre outros fatores contribuir para que estas mulheres alcancem vantagens competitivas no mercado.

Seguindo as diretrizes estabelecidas nas políticas nacionais de turismo de unir esforços para integrar as cadeias produtivas locais ao turismo, pretende-se com esta proposição, estimular o desenvolvimento de um projeto de turismo de base comunitária ou turismo endógeno, por meio da organização e qualificação da produção local de fitoterápicos artesanais do Grupo Erva Vida. A inserção de produtos e serviços de caráter endógeno na cadeia produtiva do turismo visam incentivar o associativismo e empreendedorismo comunitário e tendem à valorização do modo de vida e patrimônio cultural, assim como a defesa do meio ambiente com a melhoria da qualidade desses serviços (BRASIL, 2013, BASTOS; BARBOSA, 2021).

No contexto local cabe ressaltar que o uso de plantas medicinais e a produção de fitoterápicos artesanais destaca-se no campo da medicina popular como um dos principais elementos de cura próprio da população local e regional, de que trata a Etnofarmácia. A atual pesquisa tendo por referência o princípio Etnofarmacêutico que relaciona o método científico ao saber popular na produção de fitoterápicos e as políticas e programas Nacionais em Fitoterapia (BARBOSA, 2009), como as demais pesquisas realizadas com essa cadeia produtiva na última década, resultaram na proposição do Programa de Fitoterapia e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde do município de Marapanim-PA (PROFITIC), posteriormente criado pela Lei 1869/2019 (BASTOS; BARBOSA, 2021), que prevê ações integradas entre o setor de saúde e a atividade turística, considerando que Marapanim é um dos principais destinos turísticos paraenses.

O município de Marapanim, assim como grande parte dos municípios da Amazônia Paraense, possui forte apelo para o turismo sustentável, que se intensifica cada vez mais pelo crescente interesse na peculiar característica do bioma Amazônico, assim como, na diversidade cultural de sua população. O que diferencia o turismo sustentável do TBC, é que este perpassa por todos os segmentos turísticos, como os aqui abordados turismo de saúde e cultural, e tem como estratégia diminuir a pressão sobre os recursos naturais e culturais, visando a sustentabilidade econômica com a gestão mais eficiente dos recursos, fornecendo uma fonte de renda alternativa para diversificar a base produtiva local (CHIAS, 2007; BASTOS, 2016).

O apoio a projetos na área, a criação de metodologias inovadoras e outras ações estratégicas que garantam a sustentabilidade do empreendimento comunitário são algumas ações que poderão ser realizadas. Entre as ações está sendo proposta a formação de um Arranjo Produtivo (APL) de turismo integrado à cadeia produtiva de Fitoterapia Artesanal, em questão, além da consolidação de parcerias realizadas no decorrer da última década, como o setor público e Universidade Federal do Pará (UFPA), estimulando novas parcerias de relevância.

A pesquisa realizada pretende desenvolver a cadeia produtiva do turismo local como forma de inclusão seja no âmbito dos prestadores de serviços, do grupo social de interesse turístico, das comunidades residentes e dos próprios turistas. Considerando que o turismo não deve ser encarado

apenas sob o prisma do desenvolvimento econômico, Beni (2006) propõe sob a ótica sistêmica do turismo uma abordagem transdisciplinar e multidisciplinar, que é constituída de subsistemas ecológico, econômico, social e cultural. Também leva em consideração as políticas públicas em turismo, visando oportunizar o uso e aproveitamento dos recursos naturais, a participação comunitária no processo decisório poderá favorecer o poder local, a autonomia das mulheres e o protagonismo da população residente do destino turístico.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, W. Aproveitamento Farmacêutico da Flora como Instrumento de Preservação Cultural e Ambiental. In: BARBOSA, Wagner et al. (org.). **Etnofarmácia: fitoterapia popular e ciência farmacêutica**. Belém: NUMA/UFPA, 2009.

BARBOSA, W; FLOR, A; SILVA FILHO, M. **Fitoterapia Solidária: uma proposta sustentável para atenção básica em saúde**. Curitiba: Appis, 2016. 127p.

BARBOSA, W; SILVA, W; SOLER, O. **Etnofarmácia: uma abordagem de plantas medicinais pela perspectiva das Ciências Farmacêuticas**. In: BARBOSA, Wagner et al. (org.). **Etnofarmácia: fitoterapia popular e ciência farmacêutica**. Belém: NUMA/UFPA, 2009.

BASTOS, M; BARBOSA, W. **Mulheres Erveiras da Amazônia e o turismo de Base Comunitária na Perspectiva do Desenvolvimento Local**. In: FREITAS, D. (Org). Agenda global de pesquisa em ciências biológicas. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

BASTOS, M. **Turismo de Saúde: Saberes e Remédios Caseiros para o Desenvolvimento Local na Comunidade do Sossego/Marapanim-PA**. Dissertação, Mestrado Profissional em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, NUMA/UFPA, Belém, 2016.

BENI, M. **Política e Planejamento de Turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006. (Série turismo).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC)**. 2ed. Brasília, 2015. 92 p. - (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF)**. Brasília, 2006. 60p. - (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Estudo Socioambiental referente à proposta de criação de Reserva Extrativista Marinha no Município de Marapanim**. Estado do Pará. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo**: mais emprego e renda para o Brasil. PNT. 2018-2022. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo**: o turismo fazendo muito mais pelo Brasil. PNT 2013-2016. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério do Turismo. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Manual para o Desenvolvimento e Integração das Atividades Turísticas com Foco na Produção Associada**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Segmentação do Turismo e o Mercado**. Cadernos e Manuais de Segmentação. Marcos Conceituais. Brasília, DF, 2010.

ANDRADE, Rita. Política nacional de ordenamiento territorial: el caso de Brasil. **Espacio y Desarrollo**, n. 22, 2010. p. 119-134.

CHIAS, J. **Turismo, o negócio da felicidade**: desenvolvimento e marketing turístico de países, regiões, lugares – São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2007.
FABRINO, N. TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA (TBC): Proposição de um Instrumento de Análise. In: NASCIMENTO, E; COSTA, H. (Org.) Turismo e Sustentabilidade: verso e reverso. Rio de Janeiro: Garamound, 2018.

GUERRA, Ricardo. **Turismo de Saúde e Bem-Estar**: Estratégia de Desenvolvimento Local para as Caldas da Cavaca Tese de Doutorado em Turismo, Lazer e Cultura, ramo de Patrimônio e Cultura. Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2016.

PARÁ. Secretaria de Estado de Turismo – SETUR. **Inventário da Oferta Turística de Marapanim (IOT)**. Belém/PA, 2017.

VASCONCELOS SOBRINHO, Mário. Notas Introdutórias sobre Desenvolvimento e Desenvolvimento Territorial. In: MITSCHHEIN, Thomas. et al. **Desenvolvimento local e direito à cidade na floresta amazônica**/ – Belém: NUMA/UFPA, 2013.

SEQUESTRO DE CARBONO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DO PARÁ

Carla Suély Pereira MADEIRA

Cláudio Henrique Sampaio LOPES

Rosana Quaresma MANESCHY

INTRODUÇÃO

No cenário das emissões globais, o Brasil ocupa o quinto lugar entre os maiores países emissores, emitindo o equivalente a 3,2% das emissões mundiais. Os setores de mudança do uso do solo e floresta (desmatamento) e da agropecuária têm sido os principais responsáveis pelas emissões, contribuindo para 73% das emissões nacionais em 2020. No ranking nacional, o estado do Pará aparece em quarto lugar, emitindo o equivalente a 47,8 milhões de toneladas de CO₂e (GWP-AR5) (SEEG, 2021).

A degradação da cobertura vegetal por meio de fenômenos antropogênicos leva à liberação de carbono na atmosfera. Por outro lado, quando os agroecossistemas são bem administrados, eles constituem sumidouros de carbono (DANGAY et al., 2021). De fato, os ecossistemas terrestres desempenham um papel essencial no balanço global de carbono reabsorvendo cerca de 30% do total de CO₂ antropogênico emitido (IPCC, 2003), através do acúmulo de biomassa em espécies florestais e no solo. O solo é considerado o maior reservatório de Carbono do ecossistema terrestre, representando a terceira maior reserva mundial, sua capacidade de armazenamento é quatro vezes maior que a biomassa vegetal e três vezes maior que a atmosfera (PEREIRA et al., 2013).

O aumento no armazenamento de CO₂ é uma das principais abordagens consideradas atualmente, para limitar o aumento dos gases de efeito estufa. Portanto, é necessário desenvolver estratégias que tornem os agroecossistemas um local de armazenamento de carbono e não uma fonte de carbono (DANGAY et al., 2021). Dentre as medidas às quais os países vêm adotando, está o Projeto de Desenvolvimento de Mecanismo Limpo (MDL) e a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+), mecanismos criados para financiar atividades de reflorestamento e conservação das florestas (ATAMANCIUK; PRATES, 2021).

O tratado da COP 26, que ocorreu na Escócia (2021), resgatou a importância do MDL, garantindo sua viabilidade, principalmente para os países subdesenvolvidos que possuem enorme potencial na captura de carbono. O MDL é uma ferramenta a qual une a proteção ao meio ambiente e o interesse do crescimento das economias. Os sistemas agroflorestais são contemplados no mercado de carbono global, dentro do mecanismo de desenvolvimento limpo (RIDELENSKY; SANTOS, 2022).

O mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) foi introduzido na 11ª Conferência das Partes (COP11) realizada em Montreal (2005) e revisado na COP13 realizada em Bali (2007). Onde ocorreu a transição de REDD para REDD+, visando reduzir as emissões ligadas ao desmatamento e degradação florestal, além de incluir ações que contribuem para aumentar os estoques de carbono florestal em países em desenvolvimento. A redução do desmatamento permite a emissão de papéis negociáveis de Redução de Emissão certificadas, comercializados no mercado de carbono (ATAMANCZUK; PRATES, 2021).

Assim, os esforços para reduzir as emissões de carbono e promover atividades que contribuam para seu armazenamento ou eliminação fazem do carbono um bem econômico valioso. A inserção ecológica dos Sistemas Agroflorestais, possibilita realizar a captura e fixação do carbono atmosférico por meio dos componentes do Sistema. Dessa forma, os Sistemas agroflorestais podem ser eficientes sequestradores de carbono (C) tanto pela alta produtividade de biomassa quanto pelo significativo aumento dos estoques de carbono no solo (RIBEIRO et al., 2018).

Em seus diversos arranjos possíveis, os SAF, podem se aproximar ecologicamente de uma vegetação nativa através da sucessão natural, reestabelecendo processos ecológicos importantes como a ciclagem de nutrientes, atração de fauna, fixação de carbono dentre outros até sistemas mais simplificados, que utilizam a combinação de espécies para melhor aproveitamento de fatores de produção, insumos e mão de obra, onde existem espécies carro-chefe, e cultivos anuais nas entrelinhas enquanto houver entrada de luz (EMBRAPA, 2021).

De acordo com dados divulgados pelo INPE (2021), o estado do Pará é o estado da Amazonia Legal com maior contribuição absoluta de desmatamento, sendo a taxa PRODES Amazônia 2021 de desmatamento para o estado do Pará

de 5257 km². O estado do Pará figura com altas taxas de desmatamento justificadas principalmente pela produção agropecuária e exploração madeireira na região. Sabe-se que o desmatamento contribui diretamente para o aquecimento global. Nesse contexto, conhecer o potencial de estocagem de carbono nos Sistemas Agroflorestais do estado do Pará mostra a importância dessa tecnologia tanto para a captura e o controle da emissão de CO₂, como para a redução do desmatamento e produção sustentável.

Assim avaliar a produção técnico-científica sobre sistemas agroflorestais (SAF) no estado do Pará permite identificar áreas carentes de informações, e agrupar saberes para consolidação de conhecimento. Portanto, este trabalho tem por objetivo analisar a literatura técnico-científica sobre a estimativa de carbono nos diversos modelos de SAF, no estado do Pará. Sua elaboração ocorreu pela necessidade de conhecer quais as lacunas da pesquisa, com relação a esse tema na literatura técnico-científica para apontar perspectivas futuras.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é uma revisão bibliográfica sobre a literatura referente a Estocagem de carbono em Sistemas Agroflorestais no estado do Pará. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados do Google Acadêmico, Base de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDPAWeb) e no acervo digital do Repositório institucional da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Foram utilizadas as seguintes expressões de busca: Sequestro de carbono, Sistema agroflorestal (SAF), Agrofloresta, Pará.

Os critérios utilizados para a seleção dos trabalhos foi: conter as palavras chaves no título ou resumo e ser baseado em estudo de caso localizado no estado do Pará. Foram catalogadas um total de 30 referências bibliográficas sobre o assunto, no período de 2004 a 2021.

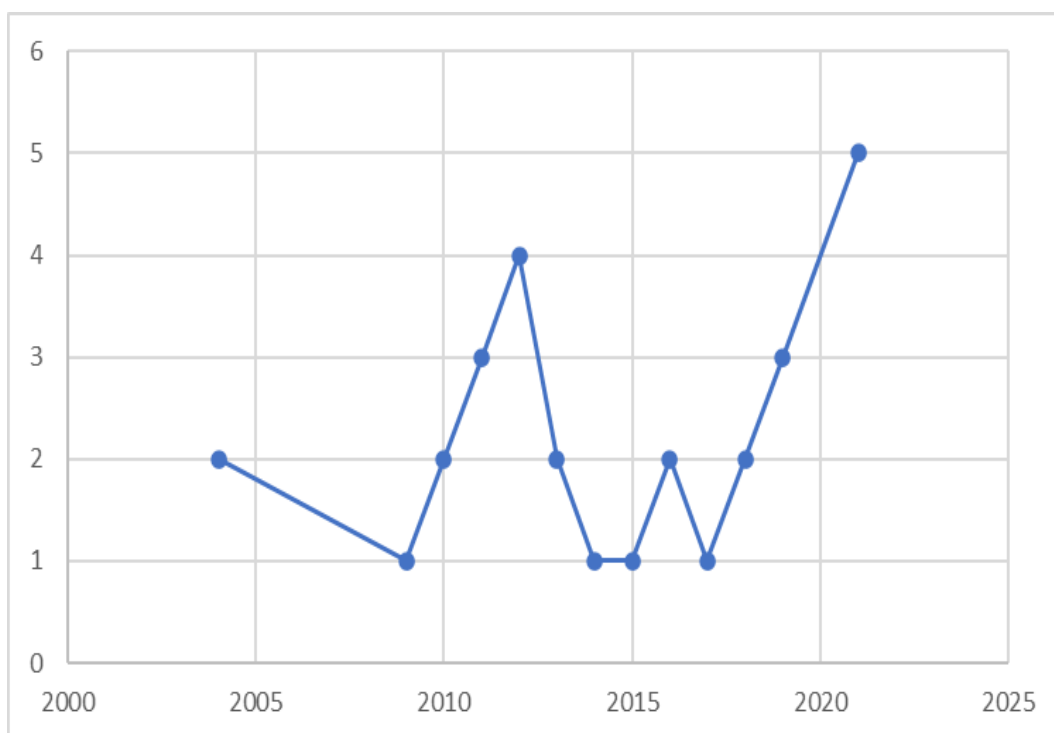
O material analisado é composto por artigos publicados em livros, periódicos científicos, anais de eventos, dissertações e teses. Os trabalhos foram classificados por: ano da publicação, município, espécies utilizadas, tipo de SAF estudado (agrossilvicultural, agrossilvipastoril e silvipastoril), método de detecção de carbono (direto ou indireto), estoque analisado (solo, serrapilheira ou biomassa vegetal) e idade do sistema avaliado. Os dados foram

sistematizados em planilha do programa Microsoft Excel e analisados utilizando estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

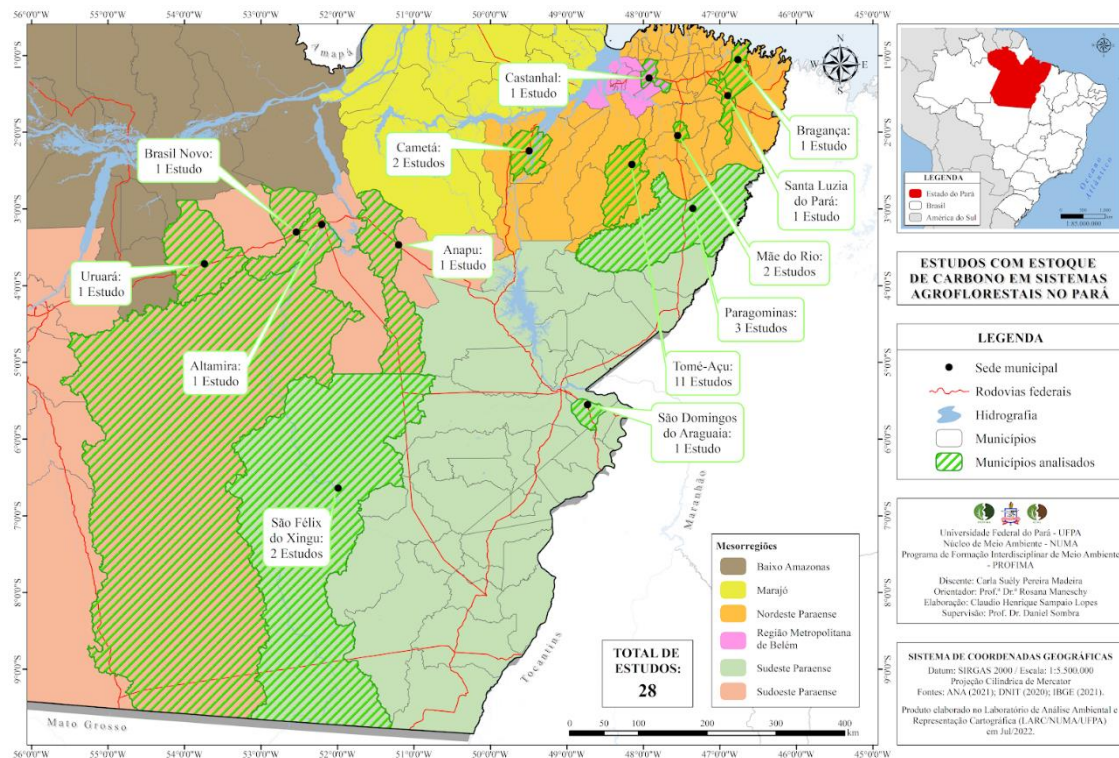
No total foram catalogadas 30 referências bibliográficas sobre a estocagem de carbono em SAF no estado do Pará publicados de 2004 a 2021 (Figura 1), sendo dois de revisão de literatura. Os trabalhos analisados estão distribuídos por 15 municípios paraenses, sendo que a maioria destes, pertencem à mesorregião nordeste paraense (Figura 2), com destaque para o município de Tomé Açu com 46,43% das publicações. Segundo Homma (2006) os agricultores do município iniciaram a diversificação de suas áreas de plantio de pimenta (*Piper nigrum L.*) com a implantação de SAFs no município a partir da década de 1970, devido a contaminação dos pimentais com *Fusarium* e consequente declínio da produção.

Figura 1. Frequência anual dos trabalhos publicados sobre estoque de carbono em sistemas agroflorestais no estado do Pará (n = 30).



Fonte: Autor próprio (2022).

Figura 2. Estudos de avaliação de estoque de carbono em sistemas agroflorestais no estado do Pará de 2004 a 2021, n = 28.

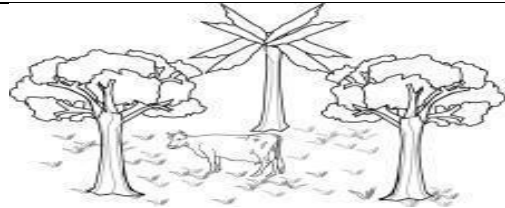
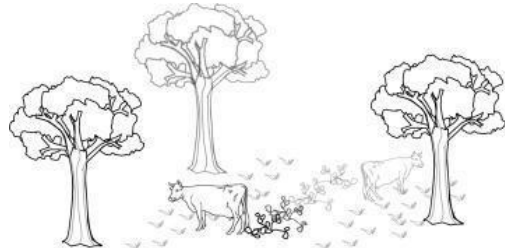
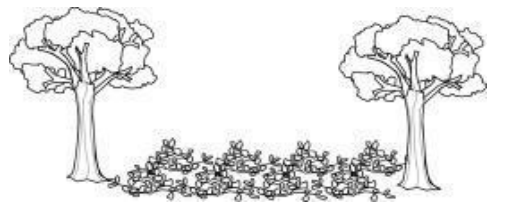


Fonte: Autor próprio (2022).

Armstrong (2017) analisando as publicações sobre SAF no Brasil no período entre 2000 e 2017, também concluiu que as produções científicas estão concentradas em áreas de colonização mais antigas, com os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro representando respectivamente 28,30%, 18,90%, 11,32% e Santa Catarina, Pará e Rio Grande do Sul representando ambos 5,6% das publicações por estado.

Foram identificados três tipos de Sistemas Agroflorestais, classificados de acordo com a natureza dos componentes do sistema (ver quadro 1). O sistema agrossilvicultural representou 73,33% dos trabalhos analisados, em seguida o agrossilvipastoril com 16,67% e o silvipastoril com 10% do total das publicações. Brienza Junior *et al.* (2010), em sua pesquisa sobre a análise de publicações no período de 1980 a 2005 de SAF na Amazônia brasileira, identificou que 59% das publicações eram de sistemas agrossilvicultural, e consideradas de forma conjunta, as tipologias de sistemas silvipastoril e agrossilvipastoril representava 22% da literatura publicada no período de 1980 a 2005. Armstrong (2017), identificou em seu trabalho que os sistemas Agrossilvipastoril representavam somente 3% do total de publicações sobre SAF no Brasil no período entre 2000 e 2017.

Quadro 1. Tipos de Sistema Agroflorestal.

Esquema	Descrição
	Silvipastoril: cultivos florestais e atividades de pecuária numa mesma área.
	Agrossilvipastoril: combinação de cultivos florestais, cultivos agrícolas e atividades de pecuária numa mesma área.
	Agrossilvicultura: combinação de cultivos florestais e agrícolas numa mesma área e em diferentes arranjos espaciais.

Fonte: Adaptado de BURGEES *et al.*, (2022).

Foram citadas 73 diferentes espécies vegetais nas publicações (ver Tabela 1), que se dividem em diversas funções adubadeira, arbóreas e arbustivas com objetivo de produção de frutos, madeira, adubação verde pastagem e manutenção de espécies nativas. Dentre as espécies frutíferas se destaca o açaí (*Euterpe Oleracea*, 74,07%), o cacau (*Theobroma cacao*, 62, 96%), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*, 33,33%) e a banana (*Musa cavendishii*, 33,33%). Dentre as espécies madeireiras se destacam o paricá (*Schizolobium amzonicum*, 40,74%), o mogno (*Switenia macrophylla*, 29,63%), o andirobá (*Carapa guianensis*, 18,52%); para adubação verde a espécie gliciridia (*Gliricidia sepium*, 25,93%) e para a pastagem o gênero *Brachiaria* (*Brachiaria brizantha*, 18,52%). Brienza Junior *et al.* (2010), identificaram em SAF na Amazônia brasileira (1980 a 2005), dentre as espécies frutíferas mais citadas: cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*, 42%) e pupunha (*Bactris gasipaes*, 33%); e nas espécies madeiráveis o mogno (*Swietenia macrophylla*; 19%) e o paricá (*Schyzolobium amazonicum*; 16%).

Tabela 1. Espécies vegetais citadas nas publicações que analisaram o estoque de carbono em sistemas agroflorestais no estado do Pará de 2004 a 2021.

Frequência de citações	Espécies
50-75%	cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.); açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.)
25-50%	banana (<i>Musa cavendishii</i> L.); taperebá (<i>Spondias mombin</i> L.); cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> L.); Gliricídia (<i>Gliricidia sepium</i>); mogno (<i>Switenia macrophylla</i> King)
10-25%	dendezeiro (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.); Seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell Arg.); ingá (<i>Inga edulis</i> Mart.); castanha do Pará (<i>Bertholletia excelsa</i>); feijão-de-porco (<i>Canavalia ensiformis</i> ; andiroba (<i>Carapa guianensis</i>); pimenta-do-reino (<i>Piper nigrum</i>); castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl); margaridão (<i>Tithonia diversifolia</i> ; ipê (<i>Tabebuia</i> spp. Gomes ex DC.); bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.); Pastagem (<i>Brachiaria brizantha</i>).
05-10%	teca (<i>Tectona grandis</i> Lf); copaíba (<i>Copaifera</i> spp. L); sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>); maracujá (<i>Passiflora edulis</i>); feijão guandú (<i>Cajanus cajan</i>); mandioca (<i>Manihot esculenta</i>); tachi branco (<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel); guanandi (<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess); cedro (<i>Cedrela fissilis</i>); embaúba (<i>Cecropia</i> spp.); mogno africano (<i>Khaya ivorensis</i>); sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i> Cambess); Eucalipto (<i>Eucalyptus urophylla</i>); Cajuí Açú (<i>Anacardium giganteum</i>); Virola (<i>Virola surinamensis</i>); ipê-amarelo (<i>Tabebuia serratifolia</i>).

Fonte: Autor próprio (2022).

O estado do Pará é o maior produtor nacional de açaí e cacau, espécies que ocupam uma posição de destaque nas publicações de SAF, sugerindo uma utilização dos sistemas agroflorestais para incorporar a sustentabilidade nestas cadeias produtivas paraenses. Nesse sentido, um estudo realizado pela Fundação Solidaridad Brasil (2020), em Novo Repartimento-PA, com SAF de cacau, mostra que ao longo de um período de 18 anos os sistemas sombreados de cacau estocaram em média 300 t CO₂e/ha, e os sistemas a pleno sol estocaram cerca de 100 tCO₂e/ha. Comprovando que os SAF podem auxiliar na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, garantindo o sequestro de CO₂ e abrindo caminho para práticas sustentáveis e a preservação da floresta na região.

Quanto aos métodos de determinação do carbono armazenado, 58,9% dos trabalhos utilizaram os métodos de determinação direta, 20,51% métodos indiretos e o restante das publicações utilizou ambos os métodos direto e

indireto. A mensuração dos volumes de biomassa e carbono são condicionantes e controladores do estoque de carbono mundial e servem de indicadores para os cenários referentes às mudanças climáticas (WU *et al.* 2018; GUERREIRO, 2021). Os métodos diretos (determinação) e métodos indiretos (estimativas) são necessários para quantificar a biomassa florestal. No método direto, se obtém a quantificação da biomassa com o corte da árvore, podendo ser determinados a massa e o volume da árvore. No método indireto, não se têm a derrubada da árvore, a biomassa é estimada pela medida de variáveis independentes (PEREIRA NETO, 2012; HIGUCHI, 2015). O método indireto tem como vantagem, uma maior rapidez na determinação de variáveis, porém menor precisão, por se tratar de uma estimativa, depende de fontes confiáveis sobre a biomassa.

Os métodos implantados e difundidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) para estimativa de biomassa florestal baseiam-se principalmente no Inventário Florestal (IF), utilizando equações de correções e fatores de expansão. O Inventário Florestal consiste na obtenção de informações sobre as características qualitativas e quantitativas de uma área, fornecendo dados importantes na quantificação do volume e biomassa florestal de forma precisa e com rastreabilidade (GUERREIRO, 2021).

Quanto ao tipo de estoque de carbono analisado nas publicações, 37,84% dos estudos analisaram tanto o solo como a biomassa vegetal (serrapilheira, raízes, parte aérea). Outra parte analisou somente o potencial do solo (32,43%) ou da biomassa vegetal (29,73%). Os sistemas agroflorestais são capazes de reduzir os GEE a partir do componente vegetal e do manejo correto do solo. O componente vegetal (plantação de leguminosas, pastagens produtivas e florestas) são responsáveis pelo sequestro de dióxido de carbono (CO₂), fixação de nitrogênio e aumento da matéria orgânica no solo. Dessa forma, além da produção diversificada e sustentável, ocorre a redução dos gases de efeito estufa (SOUZA, 2021).

Os resultados de estocagem de carbono dos diferentes arranjos agroflorestais são apresentados no Quadro 2. Para o estoque de carbono em sistemas agrossilvicultural, os trabalhos de Brancher (2010), Pantoja (2018) e Pereira Neto (2012) obtiveram valores próximos. Brancher (2010), observou o estoque de carbono total em quatro SAF com diferentes arranjos. no município de Tomé-Açu. O SAF1 com 14 anos, composto por Cacau (*Theobroma cacao*),

Açaí (*Euterpe oleracea*), banana (*Musa cavendishii*), Seringueira (*Hevea brasiliensis*) apresentou um estoque de carbono total (biomassa aérea, serapilheira e solo) de 126,59 t C ha⁻¹. O SAF2 com 14 anos, composto por cacau, açaí, banana, seringueira, paricá (*Schizolobium amazonicum*), taperebá (*Spondias mombin*) e Macaúba (*Platymiscium trinitatis*) apresentou estoque de 128,41 t C ha⁻¹. O SAF3 de 9 anos composto por teca (*Tectona grandis*), mogno (*Swietenia macrophylla* King), cupuaçu, açaí e feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) apresentou estoque de 122,8 t C ha⁻¹; e o quarto SAF com 9 anos, composto por cupuaçu, Açaí e paricá apresentou estoque de 137,81 t C ha⁻¹.

Pantoja (2018), avaliou cinco SAF, três localizados em Tomé-Açu, sendo o SAF1 composto por cacau (*Theobroma cacao*), açaí (*Euterpe oleracea*), banana (*Musa sapientum*), mogno (*Swietenia macrophylla*), taperebá (*Spondias lutea*), com idade de 15 anos; o SAF 2 composto por cacau, castanha do Pará (*Bertholletia excelsa*), açaí, andiroba (*Carapa guianensis*), com 8 anos e o SAF3 composto por cacau, açaí, banana, mogno e paricá com 2 anos de implantação, apresentaram respectivamente os seguintes estoques de carbono no solo e serrapilheira, 106,36 t C ha⁻¹, 90,34 t C ha⁻¹, e 92,9 t C ha⁻¹. Os outros dois SAF foram avaliados no Município de Igarapé-Açu, o SAF 1 com 13 anos de idade composto por pimenta-do-reino (*Piper nigrum*), açaí, andiroba, copaíba (*Copaifera* spp. L), piquia (*Caryocar villosum* (Anubl.) Pers.), uxí (*Endopleura uchi*), sapucaia (*Lecyctis pisonis*), cupuaçu e paricá apresentou estoque de 85,32 t C ha⁻¹ e o SAF 2 com 8 anos de idade composto por pimenta-do-reino (*Piper nigrum*), castanheira (*Bertholletia excelsa*), cupuaçu, açaí, maracujá (*Passiflora edulis*), obteve estoque de carbono de 90,08 tC ha⁻¹.

Pereira Neto (2012), estudou o SAF de Cacau, mogno, ipê (*Tabebuia* spp), andiroba (*Carapa guianensis*), abacate (*Persea americana* Mil.), cedro (*Cedrela fissilis*), açaí, manga (*Mangifera indica* L.), cupuaçu, laranja (*Citrus aurantium* ssp.), tatajuba (*Bagassa guianensis*), teca (*Tectona grandis*), copaíba (*Copaifera multijuga*), localizados na BR 230 região de Medicilândia, obteve estoque médio de carbono na biomassa de 163,5 t C ha⁻¹ para os SAF com idade de 30 anos.

Quadro 2. Descrição do estoque de carbono em Sistemas Agroflorestais para o estado do Pará

Referência	Município	Método determinação do carbono	Idade (anos)	Estoque de Carbono (t ha ⁻¹)	Estoque Analisado
Sistemas Agrossilvicultural					
BRANCHER, 2010	Tomé-Açu	Direto e Indireto	14	126,59	AGB, Serrapilheira e Solo
			14	128,41	
			9	122,8	
			9	137,81	
PANTOJA, 2018	Tomé-Açu	Direto	15	106,36	Serrapilheira e Solos
			8	90,34	
			2	92,9	
	Igarapé-Açu	Direto	13	85,32	Serrapilheira e Solos
			8	90,08	
SILVA <i>et al.</i> , 2016	Tomé-Açu	Direto	10	44,42	AGB e solo
			10	60,65	AGB e solo
CHAGAS, 2021	Tomé-Açu	Direto	2	46,88	Solo
OKABE, 2019	Tomé-Açu	Direto	5	2,88	BGB
			5	2,39	BGB
PEREIRA NETO, 2012	BR 230	Direto e Indireto	30	163,5	AGB e BGB
MATOS <i>et al.</i> , 2012	Bragança	Direto	4	11,8	SOLO
			4	10,3	
BONAMICO, 2017	S. Felix do Xingu	Direto	14,35	29,58	AGB
SOUSA, 2021	Tomé-Açu	Indireto	15	9,66	AGB
			15	9,79	
			15	9,91	
CHAVES, 2014	Paragominas	Direto	4	105,79	Solo
			4	107,54	
BOLFE <i>et al.</i> , 2012	Tome-Açu	Indireto	5	2,83	AGB
			5	18,85	
			5	36,58	
			5	114,58	
PINHEIRO, 2015	Tome-Açu	Direto	10	22	AGB
			10	20,5	
FERREIRA <i>et al.</i> , 2004	Castanhal	Direto	25	20,41	AGB
SANTOS <i>et al.</i> , 2018	Cametá	Indireto	12	57,45	AGB
	Tomé-Açu	Indireto	12	24,07	
BORGES <i>et al.</i> , 2012	Tomé-Açu	Indireto	-	62,59	Solo
			-	70,93	
BOLFE <i>et al.</i> , 2009	Tomé-Açu	Indireto	15	43,21	AGB
SANTOS <i>et al.</i> , 2004	Cametá	Direto e Indireto	12	134,3	AGB
GOMES, 2019	Tomé-Açu	Direto	10	58,5	Solo
			10	25,5	
FREITAS, 2010	Dom Eliseu	Direto	2	51,3	Solo
			2	61,2	
SILVA, 2013	Tomé-Açu	Direto	5	22,49	Solo
CASTRO <i>et al.</i> , 2011	Marabá	Direto e Indireto	7	-	Solo e AGB
COSTA, 2017	Tome-Açu	Direto	8	24,33	BGB
			8	19,88	
			8	54,03	

Sistemas Agrossilvipastoril					
SILVA <i>et al.</i> , 2013	Marabá	Indireto	4	59	AGB
BUNGENSTAB <i>et al.</i> , 2019	Paragominas	Direto	10	41,7	Solo
SILVA <i>et al.</i> , 2016	Paragominas	Direto	2	49,25	Solo
BRAGA <i>et al.</i> , 2021	S. Felix do Xingu	Indireto	5	9,4	AGB
			13	27,2	
Sistemas Silvipastoril					
GUIMARAES <i>et al.</i> , 2021	São Domingos do Araguaia	Direto e Indireto	18	14,08	AGB e pastagem
LEMOS, 2011	Mãe do Rio	Direto e Indireto	4	109,59	Serrapilheira e Solo
CHAVES <i>et al.</i> , 2014	Paragominas	Direto	-	105,79	Solo
			-	107,54	
BARROS <i>et al.</i> , 2011	Mãe do Rio	Direto	4	4,54	AGB e serrapilheira

AGB: biomassa acima do solo BGB: biomassa abaixo do solo

Fonte: Autor próprio (2022)

Nos sistemas agrossilvipastoril, a pesquisa de Silva *et al.* (2016) em Paragominas obteve estoque de 49,25 t C ha⁻¹, valor próximo ao encontrado por BUNGENSTAB *et al.* (2019) com 41,7 t C ha⁻¹ de carbono estocado no solo. O trabalho de Chaves (2014), no município de Paragominas, com SAF de 4 anos, formados por *Eucalyptus urophylla* (Eucalipto), *Schizolobium amazonicum* (paricá), *Khaya ivorensis* (mogno africano), *zea mays* (milho), *Brachiaria brizantha* e gado obteve estoque de carbono no solo de 107,54 e 105,79 t C ha⁻¹. Valor próximo ao obtido por Lemos (2011) em sistemas silvipastoril com Parica, braquiara e gado, e idade de 4 anos, sendo o estoque de carbono no solo e serrapilheira de 109,59 t C ha⁻¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão bibliográfica, pode-se afirmar que nos últimos sete anos houve um aumento no número de publicações envolvendo estocagem de carbono no estado do Pará, isso se deve a relevância do tema frente ao cenário atual de mudanças climáticas. Apesar disso, ainda são poucos os trabalhos que exploram a estocagem de carbono nos sistemas agroflorestais com componente animal (silvipastoril e agrossilvipastoril). De forma geral, os trabalhos abrangem o estoque de carbono no solo e na biomassa acima e abaixo do solo, se utilizando na maioria dos casos de métodos diretos de determinação, ou de forma associada métodos direto e indireto.

Dentre a variabilidade de espécies vegetais citadas nos trabalhos, se destacam três espécies frutíferas regionais: o açaí, o cacau e o cupuaçu. O

estado do Pará é hoje o maior produtor nacional de açaí e cacau, e o segundo maior produtor nacional de cupuaçu. Reforçando assim a utilização dos SAF para a sustentabilidade das cadeias produtivas paraenses, e a qualidade dos diversos serviços gerados aos produtores e ao meio ambiente.

Pode-se concluir que os Sistemas Agroflorestais do estado do Pará, são estratégicos para a estocagem de carbono, contribuindo assim com a redução dos gases de efeito estufa, e proporcionando uma produção agropecuária sustentável.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, C. J. **Sistemas agroflorestais no Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2017. 29 p.

ATAMANCZUK, M. J.; PRATES, R. C. Externalidade Florestal: Caracterizações e Soluções Provenientes das Legislações Florestais Brasileiras e dos Acordos Internacionais sobre Meio Ambiente. **Revista Desenvolvimento em Questão**, 16(45):143-163, 2018. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/9580>. Acessado em: 01 Abri 2022.

BARROS, M. J. Et al. Estoque de raízes e serapilheira em diferentes sistemas de produção agropecuária na Amazônia oriental. *In: 15º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA, 24-25 agosto/2011, Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.*

BOLFE, E. L. Et al. Biomassa Epígea e Estoque de Carbono de Agroflorestas em Tomé-Açu, PA. **Rev. Bras. De Agroecologia**, v. 4 n. 2, 2009. p. 2171-2175.

BOLFE, E. L. Et al. Correlação entre o carbono de sistemas agroflorestais e índices de vegetação. *In: Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.1705.*

BONAMICO, M. A. **Relação entre estoque de carbono acima do solo e produção de cacau em sistemas agroflorestais de cacau em São Félix do Xingu - PA, Brasil**. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017. 96 p.

BORGES, S. Et al. Estoque de carbono no solo de cultivos de dendê em sistemas agroflorestais no nordeste paraense. *In: 16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA, 16 -17 agosto/2012. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.*

BRAGA, D. P. P. Et al. Estoque de carbono em São Félix do Xingu, Pará: um estudo comparativo entre sistemas agroflorestais com cacau, pasto e floresta. *IN: Anais do XII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. Dez-2021.*

BRANCHER, T. **Estoque de carbono em São Félix do Xingu, Pará: um estudo comparativo entre sistemas agroflorestais com cacau, pasto e floresta**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2010. 55 p.

BRIENZA JÚNIOR, S.; MANESCHY, R. Q.; MOURÃO JÚNIOR, M.; GAZEL FILHO, A. B.; YARED, J. A. G.; GONÇALVES, D.; GAMA, M. B. G. B. Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira: Análise de 25 Anos de Pesquisas. **Pesquisa Florestal Brasileira**, [S. l.], n. 60, p. 67, 2010. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php /pfb/ article/view/47>. Acesso em: 23 jun. 2022.

BUNGENSTAB, D. J. Et al. **ILPF** : inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta. Brasília, DF : Embrapa, 2019. 835 p.

BURGEES, A. J.; CORREA CANO, M.E.; PARKES, B. The deployment of intercropping and agroforestry as adaptation to climate change, **Crop and Environment**. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.crope.2022.05.001>

CASTRO, A. Et al. Inventário em florestas secundárias de estabelecimentos agrícolas familiares, projeto de assentamento 26 de março, Marabá-PA. *In: ENCICLOPÉDIA BIOSFERA*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n.12; 2011. Pág. 1.

CHAGAS, D. S. A. **Efeitos da conversão de uma floresta sucessional em sistemas agroflorestais com palma de óleo sobre estoque de carbono do solo no município de Tomé-Açu, Pará**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2021. 39p.

CHAVES, S. F. **Dinâmica do carbono no solo sob diferentes usos da terra em Paragominas, Pará**. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. 88p.

COSTA, A. N. M. **Efluxo de CO₂ do solo em sistemas de produção de palma de óleo na Amazônia oriental**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. 63 p.

DANGAY, Y. Et al. 2021. Carbon stocks in Daniellia Oliveri agroforestry parklands in the Sudano -sahelian zone of Cameroon. **Environmental Challenges**, 5(100397):1-8, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100397>

EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL. 2021. **Sistema Agroflorestal**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agrossilvipastoril/sitio-tecnologico/trilha-tecnologica/tecnologias/sistema-de-producao/sistema-agroflorestal>. Acesso em: 28 fev. 2022

FERREIRA, C. P. Et al. Carbono orgânico, nitrogênio e a razão c/n em um solo sob sistemas agroflorestais no nordeste paraense. In: V Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. 2004.

FREITAS, J. F. B. **Estoques e Fluxos de Carbono em Plantações florestais jovens de *Acacia Mangium* E *Schizolobium parahyba* var. *Amazonicum* na Amazônia Oriental**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2010. 98 p.

GOMES, M. F. **Carbono do solo oxidável por permanganato de potássio em plantios de dendezeiro em sistemas agroflorestais e monocultivo**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019. 59p.

GUERREIRO, 2021. Estimativa de biomassa e carbono em floresta plantada adotando o modelo de Schumacher & Hall: estudo de caso. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, 14(Supl. 2): 1-9, 2021. <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2021v14Supl.2.e8818>

GUIMARAES, T. P. Et al. Sequestro de carbono em sistemas silvipastoris de regeneração natural da agricultura familiar, São Domingos do Araguaia – PA. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.4, n.3, 2021. p. 4721-4728.

HIGUCHI, F. G. **Dinâmica de volume e biomassa da floresta de terra firme do Amazonas**. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. 207p.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. PROJETO PRODES DIGITAL: **Mapeamento do desmatamento da Amazônia com Imagens de Satélite**. 2021. Disponível em: < <https://bit.ly/33tWcNU> >. Acessado em: 21 Abri 2022.

IPCC. **Good practice guidance for land use, land-use change and forestry**. Hayama Institute for Global Environmental Strategies (IGES), ISBN 4-88788-003-0. 2003.

LE MOS, E. C. M. **Emissão de dióxido de carbono e estoque de carbono em sistemas convencionais e alternativo de produção agropecuária no nordeste paraense**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2011. 90 p.

MATOS, F. O. Et al. Teores de Nutrientes do Solo sob Sistema Agroflorestal Manejado com e sem Queima no Estado do Pará. **Floresta e Ambiente**, 19(3):257-266, 2012. <http://dx.doi.org/10.4322/loram.2012.031>

OKABE, A. M. S. **Estoque de carbono de raízes grossas em sistemas agroflorestais com palma de óleo em Tomé-Açu-PA**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019. 40p.

PANTOJA, K. R. S. **Indicadores de carbono do solo em sistemas agroflorestais com potencial de uso em processo de transição produtiva agroecológica**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. 84 p.

PINHEIRO, L. P. S. **Efluxo de dióxido de carbono do solo na transição floresta-sistema agroflorestal no município de Tomé Açu, Pará**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. 85 p.

RIDELENSKY, J. C. F.; SANTOS, A. R. Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL uma coletânea de projetos aprovados no Brasil na última década. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, e38711427087, 2022. ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.270872022>.

RIBEIRO, J. M. Et al. Fertilidade do solo e estoques de carbono e nitrogênio sob sistemas agroflorestais no Cerrado Mineiro. **Ci. Fl.**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 913-923, abr./jun. 2019. ISSN 1980-5098. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509825310>

SEEG - Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. **Observatório do Clima**. 2021. Disponível em: <<http://seeg.eco.br>>. Acessado em: 15 Abri 2022.

SANTOS, S. R. M. Et al. Estimativa de biomassa de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará. **ACTA Amazônica**. v. 34(1) 2004: 1- 8.

SANTOS, S. R. M. Et al. Diversidade florística e estoque de carbono de sistemas agroflorestais em dois municípios do nordeste paraense, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**. Cienc. Nat., Belém, v. 14, n. 1, p. 31-42, jan.-abr. 2019.

SILVA, C. M. **Variação temporal do efluxo de dióxido de carbono do solo em sistema agroflorestais com palma de óleo na Amazônia oriental**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Belém, 2014. 63 p.

SILVA, A. R. Et al. Atributos físicos e disponibilidade de carbono do solo em sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), Homogêneo e Santa Fé, no estado do Pará, Brasil. **Revista Agropecuária Técnica**, v.37 (1):96-104, 2016. Versão Online ISSN: 0100-7467

SOLIDARIDAD BRASIL. **Agricultura de baixo carbono na Amazônia** - Cenários e oportunidades no balanço de emissões de GEE na produção agrícola familiar. 2a ed. São Paulo: 2020. Disponível em: <<https://www.solidaridadsouthamerica.org/brasil/sites/solidaridadsouthamerica.org/files/publications>>. Acesso em: 10 fev 2022.

SOUSA, L. M. **Sistemas agroflorestais: uma abordagem sobre mudanças de uso e cobertura da terra e estimativa de carbono, no Município de Tomé-açu**, Tese (Doutorado) Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2021. 93 p.

WU, M. et al. Using matrix models to estimate aboveground forest biomass dynamics in the eastern USA through various combinations of LiDAR, Landsat, and forest inventory data. **Environmental Research Letters**, v. 13, n. 12, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaeaa3>.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AÇAIZEIRO EM TERRA FIRME, ABAETETUBA – PA

Cléber Soares VIANA

Rosana Quaresma MANESCHY

INTRODUÇÃO

As populações amazônicas ribeirinhas, tradicionalmente, consomem o vinho de açaí. A coleta dos frutos nas áreas de várzeas foi aos poucos mudando de uma prática extrativista de coleta para o manejo das plantas, com a limpeza de espécies herbáceas com o objetivo de favorecer o crescimento das palmeiras. Posteriormente, as práticas foram mudando com a supressão de outras espécies e plantio de mudas de açaizeiro, visando elevar a densidade de palmeiras na área. Segundo Tagore et al. (2018) essa mudança de prática pode levar a problemas ambientais e sociais, tais como a perda da biodiversidade, erosão e assoreamento dos rios com a eliminação de espécies que protegem as margens das áreas de várzea e perda da diversidade produtiva.

Com o crescimento da demanda do recurso extrativo pelo mercado e a chegada do limite da capacidade de oferta nos ecossistemas naturais manejados, a espécie, segundo Homma (2014), passa por um processo de domesticação. No caso do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), a pesquisa realizada pela Embrapa resultou no lançamento de cultivares adaptadas a áreas de terra firme (OLIVEIRA; FARIAS NETO, 2004; FARIAS NETO, 2019) que podem produzir no período da entressafra de produção das áreas de várzeas, mantendo a oferta do produto durante o ano todo.

Diante disso, questionou-se quais as principais dificuldades encontradas pelos agricultores que implantaram sistemas de cultivo de açaizeiro em terra firme policulturais, considerando a diversidade de espécies características das áreas de várzea e dos sistemas de produção da agricultura familiar?

Essa pesquisa teve como objetivo realizar um diagnóstico dos SAF com açaí em terra firme, visando contribuir com informações para a melhoria na condução desses sistemas no município de Abaetetuba – PA. Para isso foram caracterizados os SAF com açaizeiro em terra firme desenvolvidos com e sem o apoio da assistência técnica local.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de campo exploratório com o objetivo de identificar experiências de sistemas agroflorestais (SAFs) com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA. O município está localizado na porção leste do estuário amazônico, na mesorregião do nordeste paraense, na confluência do rio Tocantins com o Rio Pará.

De acordo com o último censo demográfico do IBGE em 2015, o município possui cerca de 150.434 habitantes, dos quais em torno de 42% situa-se em áreas rurais (ilhas, ramais e estradas). Grande parte de seu território é constituída por 72 ilhas fluviais, 49 ramais, 4 estradas e 1 distrito. A composição sociocultural do município e das ilhas de Abaetetuba é diversificada, como na maior parte da Amazônia brasileira. Antes da criação das sesmarias na região, a localidade já era habitada por grupos indígenas, fato comprovado por levantamento arqueológico (ANGELO-MENEZES, 2000; SILVEIRA; MARQUES, 2004).

O município “está inserido na mesorregião do nordeste paraense”, sendo considerado o mais populoso. Segundo a estimativa do IBGE (2015), a densidade demográfica da região é de 87,61 habitantes/km². A população com ocupação, era em 2014, de 7,6% em relação a população total do município, onde 52,6% da população apresentou rendimento mensal de até meio salário-mínimo por pessoa em cada domicílio do município. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Abaetetuba era em 2010, de 0,628 e bem inferior ao IDHM da Capital do Estado, de 0,746 (Atlas Brasil, 2010). O Produto Interno Bruto (PIB) de Abaetetuba foi de 6.483,67.

Segundo o INMET (2015), o município apresenta clima tropical úmido, com duas estações climáticas que se definem em período chuvoso (dezembro a maio), e período de seca (agosto a novembro). As temperaturas médias anuais são elevadas durante todo o ano, resultando na média anual de 27°C.

Foi realizado um levantamento de campo exploratório com o objetivo de identificar experiências de sistemas agroflorestais (SAFs) com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA. O município de Abaetetuba - PA, localizado na mesorregião do Nordeste Paraense, também denominada região de Integração Tocantins (BATISTA, 2013), microrregião do Baixo-Tocantins, na confluência dos rios Tocantins e Pará. A cidade está localizada à margem do rio Maratauíra,

também conhecido como rio Meruu, que é um dos afluentes do rio Tocantins (MACHADO, 1986).

A partir de julho de 2019, foram realizadas visitas para realização de entrevistas não diretas com técnicos da EMATER Regional Tocantins em Abaetetuba, a fim de identificar e selecionar experiências de SAF com açaí em Terra firme. Na ocasião, foram obtidos os nomes dos agricultores, localização da propriedade e contato.

A delimitação da área de estudo foi em função das informações obtidas no Escritório da EMATER Regional Tocantins em Abaetetuba, onde o técnico responsável pelo atendimento no município informou as experiências de SAF com açaí em terra firme que foram acompanhadas pelo escritório. Em 15 de janeiro de 2020, foi realizada entrevista com o gestor local sobre as demandas recentes para plantio de açaí em terra firme e experiências já acompanhadas.

Nesta etapa, optou-se pela modalidade “Estudo de caso” para descrever os SAFs de terra firme com açaí desenvolvidos por agricultores que buscaram apoio no órgão oficial de assistência técnica local, a EMATER – PA. Essa etapa teve como objetivo identificar as principais dificuldades na condução de SAF de terra firme com açaí. Foram adotados os seguintes critérios para a seleção dos sistemas a serem analisados: a) Fácil acesso e trafegabilidade; b) Proximidade ao centro urbano (fácil escoamento da produção, comercialização de produtos, no caso de implantação de SAFs permite o transporte com facilidade das mudas, agilidade na aquisição de insumos em geral, entre outros); c) Concordância do sujeito em participar da pesquisa.

Foi elaborado um roteiro para a entrevista com os agricultores, adaptados de Costa (2015). As entrevistas versaram sobre as atividades produtivas desenvolvidas pelos agricultores, acesso à assistência técnica e características dos SAF implantados. As entrevistas ocorreram nas propriedades rurais no período de julho de 2019 a março de 2020, sendo também realizada visita para observação *in loco* para o registro fotográfico dos sistemas pesquisados. Todos os entrevistados assinaram o “Termo de autorização de uso de imagem e depoimentos”.

As informações obtidas foram organizadas para análise qualitativa à luz da literatura científica sobre SAF e acerca das espécies utilizadas na composição dos sistemas (Quadro 1). Os resultados foram organizados seguindo o modelo

de descrição de SAF preconizado por Arco-Verde e Amaro (2012) indicando as espécies utilizadas, o espaçamento e a densidade de plantio em um hectare.

Foi utilizado o índice de diversidade de Margalef para analisar a diversidade de espécies nos SAF com açaí em terra firme (GLIESSMAN, 2005), obtido pela fórmula: $Diversidade = e - 1 / \log n$. Onde: e = número de espécies e n = número de indivíduos.

Quadro 1. Referenciais técnicos de espécies utilizadas em sistemas agroflorestais no estado do Pará.

ESPÉCIES	DENSIDADE DE PLANTIO/RECOMENDAÇÃO	REFERÊNCIA
Açaizeiro	400 plantas/ha no espaçamento de 5 x 5m. Aquisição de mudas, plantio, desbastes, capina, manutenção e colheita.	Ferreira (2006)
Bananeira	800 plantas/ha no espaçamento de 4 x 3m. Plantio, capina, manutenção e colheita	Homma et al. (2001)
Cacaueiro	1.111 plantas/ha (espaçamento 3x 3 m)	Silva Neto et al. (2001)
Mamoeiro	3 m a 4 m entre linhas x 1,80 m a 2,50 m entre plantas dentro das linhas. Plantio, manutenção e colheita	Faria et al. (2009)
Pupunheira	5 x 5 m (frutos) e 2 x 1m (5.000 pl/ha) (palmito). Preparo de mudas, plantio, manutenção e colheita.	Costa Silva (2020)
Urucuzeiro	7 m x 3 m ou de 7 m x 4 m. Preparo de mudas, plantio, desbaste e colheita.	Castro et al. (2009)

Fonte: Elaboração dos autores.

Verificou-se junto a EMATER que havia apenas quatro experiências de SAF com açaí em terra firme que a empresa iniciou o acompanhamento. Todavia, apenas duas continuaram sendo acompanhadas periodicamente. Segundo o gestor local, a empresa deixou de acompanhar duas experiências devido os agricultores não terem seguido as recomendações técnicas preconizadas. Foram visitadas as quatro propriedades para observação dos SAF e entrevistas com os agricultores (Quadro 2).

Quadro 2. Propriedades que desenvolvem sistema agroflorestal com açaí em terra-firme.

Propriedade	Sistema agroflorestal	Assistência técnica permanente	Localização
1	SAF1	NAO	PA 150, km 20, Ramal do Alto Itacuruçá
2	SAF2	NAO	PA 151, km 12,5 Ramal do Ulisses, mais 13 km Médio Itacuruçá
3	SAF3	SIM	PA 150, km 23, Ramal Cruzeiro, Localidade Arienga
4	SAF4	SIM	PA 150, km 8, Estrada Velha de Beja

Fonte: Elaboração dos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CONHECIMENTO DOS AGRICULTORES SOBRE OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Nas propriedades em que o serviço de ATER foi mantido, os agricultores ressaltaram que receberam apoio da empresa para a elaboração de projeto para financiamento, mas não vem ocorrendo o acompanhamento das atividades como gostariam (Quadro 3).

Quadro 3. Avaliação da assistência técnica prestada ao agricultor.

Características	Propriedade 1	Propriedade 2	Propriedade 3	Propriedade 4
Serviço de assistência técnica	EMATER	EMATER	EMATER	EMATER
Avaliação da assistência técnica recebida	Regular	Regular	Bom	Regular
O atendimento da propriedade foi considerado	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
A abordagem do atendimento	Não é participativa	Não é participativa	É participativa	É participativa
Quantitativo de técnicos e frequência de visitas	Insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Insuficiente
Acompanhamento das atividades	Ausente	Ausente	Presente	Presente
A ATER realiza atividades de educação ambiental	Não	Não	Sim	Não
Atividade realizada da ATER na propriedade	Orientação para a implantação de SAF	Elaboração de projeto para financiamento	Elaboração de projeto para financiamento	Orientação técnica para o plantio de abacaxi

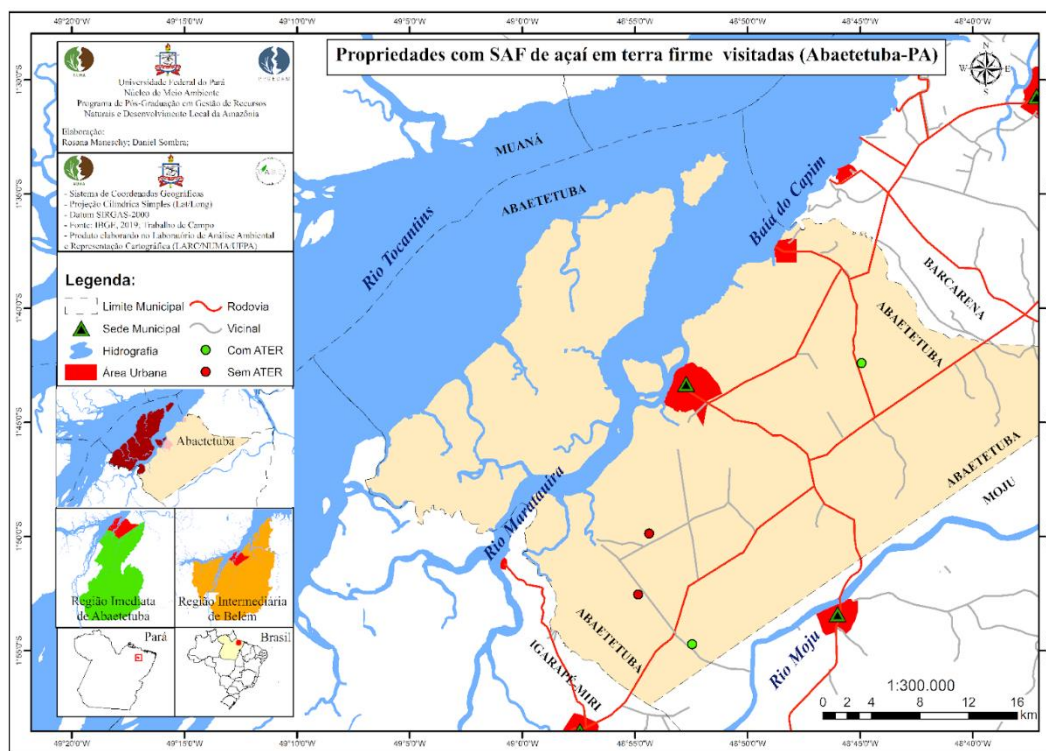
Onde: ATER = Assistência técnica rural. Fonte: Elaboração dos autores.

Verificou-se que todas as propriedades estão localizadas em local de fácil acesso, próximo da malha rodoviária do município, o que pode auxiliar na comercialização de produtos dos sistemas (Figura 1).

A EMATER justificou a falta de apoio técnico no acompanhamento in loco das experiências com sistemas agroflorestais pelo fato de a demanda ser superior a capacidade de atendimento do escritório, que por sua vez tem acesso restrito a combustível, veículos e contingente técnico.

Em janeiro de 2020, foi realizada uma nova visita a EMATER para verificar o acompanhamento das experiências de SAF em terra firme com açaí. Foi informado que em 2019 foram solicitados 500 pedidos de apoio técnico para implantação de SAF, sendo que apenas 75 foram atendidos. Em 2018, houve 300 pedidos e desses 45 foram atendidas. Nesta ocasião, foi relatada a implantação de quatro novos SAF em terra firme com o acompanhamento técnico da EMATER nas seguintes localidades: Colônia Nova, Curupé-Mirim, Ramal do Pirocaba e Ramal do Apeí.

Figura 1. Mapa de localização das propriedades que desenvolvem sistemas agroflorestais com e sem assistência técnica em terra firme, em Abaetetuba – PA.



Fonte: Trabalho de campo (2020), IBGE (2019).

A implantação e acompanhamento de um SAF pela EMATER inicia quando o agricultor procura a empresa e é agendada uma visita a propriedade rural para avaliação in loco (tipos de solos, espécies de interesse, conhecimento do agricultor sobre as espécies, capacidade financeira). Os técnicos têm indicado a possibilidade de associar o açaí com outras culturas e o PRONAF Agrofloresta como alternativa de crédito aos agricultores.

A seguir é apresentada a síntese das informações obtidas nas entrevistas aos agricultores e visitas realizadas aos SAF. Foram descritas as características gerais dos entrevistados, família e das propriedades visitadas (Quadro 4) e a avaliação da assistência técnica prestada ao agricultor.

Quadro 4. O conhecimento do agricultor sobre sistemas agroflorestais.

Características	Propriedade 1	Propriedade 2	Propriedade 3	Propriedade 4
Quintal agroflorestal	Sim	Não	Não	Sim
Benefícios dos SAF	S, AP, PS, BVD, DP, MC, BL	S, AP, PS, BVD, DP	MC, PM	S, AP, OS, DP, MC
Dificuldades para implementar SAF	ATESI, ASM, ACI, FCE, FI	ATESI, ASM, FCE	ACI	ACI, FI
Necessidades apontadas para superar as dificuldades para implementar SAF	CPO, MBR, CPT, ACPT, RFN	CPT, ATESI, MBR, RFN	CPT, ATESI, RFN	CPO, RFN, ACPT

Onde: S = Sombreamento, AP = Aumento da produção, PS = Proteção do solo, PM = Produção de madeira, BVD = Biodiversidade, DP = Diversificação da produção, MC = Microclima agradável, BL = Beleza, ATESI = ATEI ineficiente, ASM = Aquisição de sementes e mudas, ACI = Alto custo de implantação, FCE = falta de conhecimento em relação a associação das espécies, FI = falta de informação, CPO = conscientização dos agricultores por parte dos órgãos e instituições responsáveis (INCRA, EMATER, Secretaria de Agricultura, ATER em geral), MBR = menos burocracia, CPT = capacitação dos agricultores, ACPT = acompanhamento técnico, RFN = recurso financeiro/financiamento. Fonte: Elaboração dos autores.

CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

As propriedades onde os SAF foram implantados são de fácil acesso e trafegabilidade, próximas ao centro urbano permitindo o fácil escoamento da produção e comercialização de produtos. E no caso de implantação dos sistemas, a localização das propriedades permite o transporte com facilidade das mudas e agilidade na aquisição de insumos em geral. Nenhuma das propriedades visitadas possui áreas de pastagens ou degradadas.

Os SAFs identificados possuem de três a cinco espécies vegetais (Quadro 5). Foram implantados de forma zonal, que Dubois, Viana e Anderson (1996) classificaram como aqueles em que os componentes têm espaçamentos pré-determinados. Com respeito aos espaçamentos utilizados entre as linhas de plantio (Quadro 6), foram considerados adequados de acordo com as

recomendações técnicas (FERREIRA, 2006; CASTRO et al., 2009; COSTA SILVA, 2020; HOMMA et al., 2001; FARIA et al., 2009; SILVA NETO et al., 2001).

Quadro 5. Caracterização dos sistemas agroflorestais com açaizeiro em terra-firme.

Sistema agroflorestal: Espécies	Índice de diversidade das espécies vegetais
- SAF1P1: açaizeiro (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.), andirobeira (<i>Carapa guianensis</i> Aubl.), bananeira (<i>Musa</i> spp.), cacauzeiro (<i>Theobroma cacao</i> L.) e urucuzeiro (<i>Bixa orellana</i> L.)	Número de espécies (s): 5 Número de indivíduos (N): 2466 Relação N/s: 493,2 Riqueza relativa de espécies*: Alta Uniformidade relativa de espécies**: Média Índice de Margalef: 4,63
- SAF2P2: açaizeiro, bananeira, mamoeiro (<i>Carica papaya</i> L.) e pupunheira (<i>Bactris gasipaes</i> (Kunth))	Número de espécies (s): 4 Número de indivíduos (N): 474 Relação N/s: 118,50 Riqueza relativa de espécies*: Média Uniformidade relativa de espécies**: Média Índice de Margalef: 3,52
- SAF3P3: açaizeiro, aceroleira (<i>Malpighia glabra</i> L.), bananeira, cacauzeiro e limoeiro (<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm)).	Número de espécies (s): 5 Número de indivíduos (N): 316,84 Relação N/s: 63,37 Riqueza relativa de espécies*: Média Uniformidade relativa de espécies**: Média Índice de Margalef: 4,44
- SAF4P4: açaizeiro da cultivar BRS Pará, cupuaçuzeiro da cultivar BRS Carimbó e ingazeiro de metro (<i>Inga edulis</i> Mart.)	Número de espécies (s): 3 Número de indivíduos (N): 1166,67 Relação N/s: 388,89 Riqueza relativa de espécies*: Média Uniformidade relativa de espécies**: Média Índice de Margalef: 2,61

*Em monocultura é considerada baixa. ** Em monocultura é considerada alta (GLIESSMAN, 2005).

Quadro 6. Características de densidade de plantio e função das espécies selecionadas para compor os sistemas agroflorestais com açaizeiro em terra-firme, Abaetetuba – PA.

SAF	Espécies	Espaçamento (m)	Densidade (planta ha ⁻¹)	Funções
1	Açaizeiro	5,00 x 0,60	1666	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Andirobeira	5,00 x 5,00	200	Comercialização do fruto
	Bananeira	5,00 x 5,00	200	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Cacauzeiro	5,00 x 5,00	200	Comercialização do fruto
	Urucuzeiro	5,00 x 4,50	222	Comercialização do fruto
2	Açaizeiro	4,50 x 4,50 e 9,00 x 9,00	309	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Bananeira	9,00 x 9,00	62	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Mamoeiro	9,00 x 9,00	62	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Pupunheira	27,00 x 4,5	41	Comercialização do fruto, palmito e Segurança alimentar
3	Açaizeiro	6 x 6	69,44	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Aceroleira	6 x 6	69,44	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Bananeira	6 x 6	69,44	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Cacauzeiro	6 x 6	69,44	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Limoeiro	8 x 8	39,06	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
4	Açaizeiro	4 x 5	500	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Cupuaçuzeiro	5 x 6	333	Comercialização do fruto e Segurança alimentar
	Ingazeiro	5 x 6	333	Comercialização do fruto e Segurança alimentar

Fonte: Elaboração dos autores.

O sistema agroflorestral 1 (SAF1) está localizado em uma comunidade quilombola no Ramal do Alto Itacuruçá (Quadro 2) e a renda da família vem 100% das atividades produtivas desenvolvidas no local. O agricultor relatou que a área mais utilizada para realização de plantio é a capoeira. Nesta propriedade, o agricultor possui quatro SAFs, sendo um com açaizeiro e áreas com monocultura de abacaxizeiro (*Ananas comosus* L.), coqueiro (*Coccus nucifera* L.) e macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz).

As espécies no SAF1 foram plantadas organizadas em faixas alternadas de açaizeiros e urucuzeiros, intercaladas com faixa de andirobeira, bananeira e cacauzeiro nas linhas de plantio (Figura 2). E apenas urucum e andiroba são previstas ficar até o final do ciclo de 20 anos. O açaí e o cacau poderão permanecer no sistema se forem manejados para isso ao longo do tempo. Com respeito a diversidade do componente arbóreo no sistema, observou-se uma uniformidade relativa média das espécies, e índice de Margalef de 4,63 (Quadro 5); semelhante a resultados encontrados em áreas de capoeira de unidades de produção familiares em assentamento rural de Marabá (CASTRO et al., 2011).

Figura 2 . Aspecto do SAF1P1 com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA.



Fonte: Viana (2020).

O sistema agroflorestral 2 (SAF2) foi estabelecido em faixas de açaizeiro e pupunheira, intercalada por faixa de açaizeiro, bananeira e mamoeiro (Figura 3). Todas as espécies, que compõem o sistema são importantes para a manutenção da segurança alimentar da família, e, possuem demanda do mercado com potencial para geração de renda monetária para a família a partir da venda dos produtos do sistema (Quadro 6).

Devido ao espaçamento de plantio adotado, o açaí e a pupunha poderão permanecer no sistema se forem manejados para isso ao longo do tempo ou terão sua produção reduzida. O mamão poderá permanecer, se for replantado entre o terceiro e quarto ano, de acordo com as recomendações de Faria et al. (2009). O índice de Margalef (Quadro 5) apontou que este SAF possui diversidade inferior ao anteriormente descrito (SAF1) e ao levantamento realizado por Castro et al. (2011) em áreas de capoeira de unidades de produção familiares em Marabá.

Figura 3. Aspecto do SAF2P2 com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA.



Fonte: Viana (2020).

O sistema agroflorestral 3 (SAF3) está localizado em uma propriedade com aproximadamente 3 hectares e que possui nascente. Nesta propriedade foram adotadas as técnicas de manejo recomendadas para açaizeiro em sistema agroflorestral, de acordo com o que a EMATER preconizou (Figura 4). O agricultor também implantou sistemas de consórcio com açaizeiro e cacauzeiro; açaizeiro e aceroleira (*Malpighia glabra* L.). Além de monocultura de açaizeiro, citrus e hortaliças.

Figura 4. Aspecto do SAF3P3 com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA.



Fonte: Viana (2020).

O sistema agroflorestal 4 (SAF4) é desenvolvido por agricultores em um lote de aproximadamente 0,8ha. Ao redor da casa a família conduz um quintal agroflorestal azonal (DUBOIS; VIANA; ANDERSON, 1996) com as espécies: abieiro (*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk), biribazeiro (*Rollinia mucosa* Baill.), cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), laranjeira (*Citrus sinensis* L. Osbeck.), tucumanzeiro (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey) e toranjeira (*Citrus paradisi* Macf. (C. máxima Merr)). Segundo Vieira et al. (2007), os quintais agroflorestais são geralmente manejados de forma tradicional e com baixo nível tecnológico.

A área do sistema de cultivo zonal é dividida em quatro. Na Área-1 é cultivado o abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. Merrill.) em monocultura. Na Área-2 é cultivado o açaizeiro, também em monocultura. Na Área-3, foi implantado SAF zonal com cupuaçuzeiro da cultivar BRS Carimbó, ingá de metro (*Inga edulis* Mart.) e açaizeiro da cultivar BRS Pará (Figura 5).

Figura 5. Aspecto e desenho do SAF4P4 com açaí de terra firme em Abaetetuba - PA.



Fonte: Viana (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa caracterizou arranjos de sistemas agroflorestais com açaizeiros em terra firme sendo observada a preferência dos agricultores pelas espécies bananeira e cacaueteiro na composição dos sistemas com o açaizeiro. Essas espécies são importantes na composição da dieta alimentar das famílias, pois foram relacionadas como espécies para segurança alimentar e seu excedente é comercializado para contribuir na composição da renda da família.

As dificuldades apontadas para o desenvolvimento da atividade foram os custos de implantação, a necessidade de capacitação dos agricultores, acesso as linhas de crédito e acompanhamento técnico frequente. Verificou-se que, apesar da empresa de assistência técnica local apoiar os agricultores, não consegue atender a demanda do município e acompanha cerca de apenas 15% das famílias que buscam apoio para a implantação deste tipo de sistema de uso da terra via financiamento pela linha de crédito PRONAF agroflorestal.

REFERÊNCIAS

ARCO-VERDE, M. F.; AMARO, G. **Cálculo de Indicadores Financeiros para Sistemas Agroflorestais**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2012. 48p.

CASTRO, A. A.; MANESCHY, R. Q.; PEREIRA, V. K. da S.; GUARÁ, K. C. A.; NOGUEIRA, R. M. Inventário em florestas secundárias de estabelecimentos agrícolas familiares, projeto de assentamento 26 de março, Marabá-Pa. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 7, n. 12, 2011. p. 1-9.

CASTRO, C. B. et al. **A cultura do urucum. Embrapa Amazônia Oriental**. - 2. ed. rev. ampl. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 61 p. : il. ; 16 cm. - (Coleção Plantar, 64).

COSTA SILVA, M. das G. C. P. **Cultivo da pupunheira**. CEPLAC. 17 p. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/CULTIVO%20DA%20PUPUNHEIRA.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

DIMENSTEIN, L.; FARIAS NETO, J. T. de. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2008. 134 p. (Coleção cursos Frutal Amazônia).

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. B. Manual **Agroflorestal para a Amazônia**. vol. 1. Rio de Janeiro, Brasil: REBRAF. 1996. 228 p.

EMBRAPA. **Soluções tecnológicas: Manejo de açaizais nativos de florestas de várzea para produção de frutos**. (Prática agropecuária). Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. Disponível em: [https://www.embrapa.br/busca-de-](https://www.embrapa.br/busca-de)

solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/638/manejo-de-acaizais-nativos-de-florestas-de-varzea-para-producao-de-frutos. Acesso em: 10 de abril de 2020.

FARIA, A. R. N. et al. **A cultura do mamão** / Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. – 3. ed. rev. ampl. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 119 p.: il. (Coleção Plantar, 65). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/256911/1/PLANTARMamuoed032009.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2020.

FARIAS NETO, J. T. **BRS Pai d'Égua: cultivar de açaí para terra firme com suplementação hídrica**. Belém: Embrapa, 2019. 8p. (Comunicado técnico, 317).

FENDEL K. L. **Recuperação de Mata Ciliar com Sistema Agroflorestal**. 2007. 70 f. Trabalho de Conclusão (Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653 p.

IBGE. **Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com data de Referência 1º de Julho de 2015**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_tcu.shtm Acesso em 25 de março de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Açaí (fruto) (Toneladas), 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289>. Acesso em: 19/09/2019.

MANESCHY, R. Q. **Potencial e viabilidade econômica dos sistemas silvipastoris no Estado do Pará**. 2008. 152 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2008.

MEDRADO, M. J. S. **Sistemas Agroflorestais: Aspectos Básicos e Indicações**. 2000. Disponível em: https://www.academia.edu/7523005/SISTEMAS_AGROFLORESTAI_ASPECTO_S_B%C3%81SICOS_E_INDICA%C3%87%C3%95ES. Acesso em: 10 mar. 2019.

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic, 1993. p. 462-462.

NOGUEIRA, O. L. et al. **Sistema de Produção do Açaí**. Belém: EMBRAPA, 2005. Publicação Técnica. Embrapa Amazônia Oriental. Belém- PA, 137 p.

OLIVEIRA, M do S.P de; FARIAS NETO, J.T de. **Cultivar BRS-Pará: açazeiro para produção de frutos em terra firme**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 3 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 114), 2004.

OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O.; MÜLLER, C. H. **Cultivo do Açazeiro para Produção de Frutos**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 18 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 26), 2002.

RIBASKI, J.; MONTOYA, L.J.; RODIGHIERI, H.R. **Sistemas Agroflorestais: Aspectos ambientais e socioeconômicos**. Informe Agropecuário, v.22, n.212, p. 61-67, 2001.

PERONDI, M A.; RIBEIRO, E.M. As estratégias de reprodução de sitiantes no oeste de Minas Gerais e de colonos no sudoeste do Paraná. **Organizações Rurais e Agroindustriais**. v. 2, n. 2, jul/dez, 2000.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E DA PESCA DO ESTADO DO PARÁ - SEDAP. **Panorama agrícola do Pará 2010 / 2018: Açaí**. 2019. Disponível em: http://www.sedap.pa.gov.br/sites/default/files/arquivos_dados_agropecuarios/PANORAMA%20AGR%C3%8DCOLA%20DO%20PAR%C3%81%20-%20A%C3%87A%C3%8D%20-%202018.pdf. Acesso em: 21 mar. 2020.

SILVA NETO, P.J. da; MATOS, P.G.G. de; MARTINS, A.C. de S.; SILVA, A. de P. (Ed.). **Sistema de produção de cacau para a Amazônia brasileira**. Belém: Ceplac, 2001. 125p.

TAGORE, M. P. B.; CANTO, O.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. Políticas públicas e riscos ambientais em áreas de várzea na amazônia: o caso do PRONAF para produção do açaí. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 45, p. 194-214, abril 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/51585>. Acesso em: 21 mar. 2020.

VIEIRA, T. A.; ROSA, L. dos S.; VASCONCELOS, P. C. S.; SANTOS, M. M. dos; MODESTO, R. da S. Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo. **Acta Amaz.** v. 37, n. 4, p. 549 - 558. 2007.

USO DE RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO: UMA PROPOSIÇÃO PARA O MUNICÍPIO DE CHAVES, A PARTIR DO USO DE SEUS RECURSOS

Raimundo da Costa ALMEIDA

Christian Nunes da SILVA

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento na Amazônia, historicamente, tem sido pensado a partir de grandes projetos, com um viés fortemente voltado para o retorno econômico desses empreendimentos, que negligenciam variáveis fundamentais do desenvolvimento sustentável, quais sejam: ambiental e social. Em geral, os empreendimentos, nas áreas da mineração, do agronegócio, exploração de petróleo, pecuária, dentre outros, geram desenvolvimento para poucos. A população diretamente impactada por esses projetos, frequentemente são abrangidas pelas externalidades negativas dos mesmos.

Essa perspectiva de desenvolvimento, com base em grandes projetos, é implementada de forma exógena, sem consultar os atores que sofrerão diretamente os impactos. Na tomada de decisão para a implementação de grandes empreendimentos, são priorizados aspectos econômicos, como geração de alguns empregos, que nem sempre serão ocupados pela população local, arrecadação tributária e favorecimento econômico para algumas pessoas, principalmente as ligadas ao setor produtivo (Dalabrida, 2020).

No presente artigo, fazemos uma proposição de desenvolvimento para o Município de Chaves, a partir dos recursos identificados no Município, buscando responder a seguinte questão: Dos recursos presentes no Município de Chaves, qual o recurso, ou quais os recursos e de que forma poderá ou poderão promover e potencializar o desenvolvimento do Município?

DIAGNÓSTICO DO TERRITÓRIO E SEUS RECURSOS

O recorte espacial da pesquisa é o Município de Chaves, que está localizado na zona fisiográfica de Marajó e Ilhas (IBGE, 2019). O Município de Chaves faz fronteira com o Município de Cachoeira do Arari, Santa Cruz do Arari e Anajás, ao leste com o Oceano Atlântico e o Município de Soure e a Oeste com o município de Afuá e o rio Amazonas (Ideflor, 2011). O fato de estar localizado

em frente ao Oceano Atlântico faz do Município de Chaves um dos mais ventilados da Amazônia.

A ilha do Marajó é considerada o maior arquipélago fluvial marinho do mundo, composta por campos naturais, planícies alagadas e densas florestas (Gonçalves et al, 2016). A população total do Marajó, de acordo com o censo do IBGE de 2010, era de 466.567 habitantes. A área total da ilha é de aproximadamente 40.000 km², onde situam-se 16 municípios.

O Município de Chaves, de acordo com estimativas do IBGE de 2019, possui uma população total de 23.717 pessoas, no censo de 2010 a população era de 21.005 pessoas. A área territorial do município de Chaves é de 13.084,9 km², possuindo uma densidade demográfica de 1,61 hab/km² e um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,453, com um PIB per capita de R\$ 7.797,18 (IBGE, 2019).

O salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2017, era de 1,9 salários-mínimos, com uma população ocupada de 1.274 pessoas, o que representa 5,5% da população. As receitas realizadas no Município em 2015, foram de R\$ 49.819.620,00, já as despesas empenhadas foram de R\$ 51.064.410,00. Do total das receitas realizadas pelo Município, 96,4% são oriundas de fontes externas (IBGE, 2019).

O município importa de outros centros, como Macapá, capital do Amapá e de Belém, capital do Pará, os bens de capital e de consumo que necessita para produção e abastecimento de sua população, fazendo com que o custo dos produtos seja bem mais caro do que nas capitais Amapaense e Paraense. Produtos comuns e muito consumidos pelos Chavienses, como a farinha de mandioca, que para muitos munícipes de Chaves, substituem grãos como arroz e feijão, principalmente nas localidades mais afastadas da sede do Município, são importados de outros centros, encarecendo sensivelmente a cesta básica do Chaviense e consumindo boa parte de sua renda.

ATIVO E RECURSOS ESPECÍFICOS E GENÉRICOS

Benko e Pecqueur (2001) fazem uma abordagem sobre ativos e recursos, onde para esses autores ativos são fatores em atividades e recursos são fatores a revelar, a explorar, ou ainda a organizar. Esses autores fazem uma distinção entre ativos e recursos, requalificando-os, segundo as suas naturezas, genéricas ou específicas.

Para Benko e Pecqueur (2001), os recursos são uma reserva, diferente dos ativos, que são fatores em pleno uso. Esses autores afirmam também, que os ativos ou recursos genéricos, possuem valor, independentemente de sua participação em determinado processo produtivo. Os ativos genéricos são transferíveis, já os ativos específicos, em função de seus custos, não são transferíveis. Os autores exemplificaram recursos genéricos e específicos e ativos genéricos e específicos, a partir de quatro exemplos, demonstrados nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Tipologia dos fatores de concorrência espacial.

RECURSOS/ATIVOS	DESCRIÇÃO
Recursos genéricos	Fatores de localização <i>não utilizados</i> , discriminados pelos preços e o custo do transporte.
Recursos específicos	Fatores incomensuráveis e intransferíveis nos quais o valor depende da organização que os criou
Ativos genéricos	Fatores de localização <i>não utilizados</i> , discriminados pelos preços e o custo do transporte (cálculo, otimização) - alocação ótima dos ativos.
Ativos específicos	Fator comparável onde o valor é ligado a um uso particular: - custos de irreversibilidade - custos de reatribuição

Fonte: adaptado de Benko e Pecqueur (2001).

Quadro 2 - Ativos e recursos genéricos

Fator de concorrência	Tipo de recurso/ativo	O que torna o recurso genérico
Recursos genéricos ou ativos genéricos	Mão de obra	A mão de obra é não qualificada ou não utilizada
	O capital	Existe um estoque de capital sob a forma de poupança potencial, mas não investido ou capitalizado.
	Matéria prima	As reservas de matéria prima existem, mas não são exploradas
	Informação	A informação é disponível sob forma <i>standard</i> não utilizada. É o caso de um banco de dados, de uma enciclopédia ou de um catálogo.

Fonte: adaptado de Benko e Pecqueur (2001).

Os ativos e recursos específicos têm seus valores relacionados à sua utilização particular e possuem um custo de irreversibilidade, também chamado de “custo de reatribuição” (Benko; Pecqueur, 2001).

A caracterização em genérico e específico, pressupõe algumas particularidades em determinado ativo ou recurso, a mão de obra não

qualificada, por exemplo, é genérica, pois não pode ter uma aplicação particular, já a mão de obra qualificada pode ter uma aplicação particular, porém tem um custo adicional, para se qualificar o que faz em geral que a mão de obra qualificada tenha um custo maior e por estas características ela se torna ativo específico. Isso acontece com os demais fatores, à medida que vão ganhando características particulares e aplicação especializada (Benko; Pecqueur, 2001).

MÉTODO DO ESTUDO

Identificamos os recursos presentes no Município de Chaves, a partir de fontes secundárias e realizamos uma análise desses recursos de acordo com a perspectiva proposta por Benko e Pecqueur (2001), em ativos e recursos genéricos e ativos e recursos específicos. Em um primeiro momento relacionamos os recursos presentes no Município de Chaves e em seguida, fizemos a análise, que subsidiou a proposição de desenvolvimento para o Município de Chaves a partir do uso de seus recursos.

RECURSOS ENCONTRADOS NO MUNICÍPIO DE CHAVES

Os recursos mais representativos encontrados no Município de Chaves são os relacionados a seguir:

- a) Vegetais: Açaí, palmito, madeira (carvão vegetal, lenha e madeira em tora);
- b) A produção de açaí de acordo com o IBGE, teve um crescimento acentuado no Município de Chaves, passando de 8 (oito) toneladas em 2007 para 489 toneladas em 2012, gerando uma receita em 2012 de R\$548.000,00, fazendo do açaí o produto vegetal que gera maior valor de produção naquele Município (IBGE, 2013);
- c) Hídricos: Rios, igarapés, furos, lagos, canais e praias; com destaque para o fenômeno da Pororoca;
- d) Minerais: gás e óleo leve;
- e) Pescado;
- f) Vegetação: Floresta Aluvial Densa, Parque de Cerrado da sub-região dos Tesos do Marajó e Aluvial Campestre;
- g) Eólico;
- h) Animais aquáticos: capivara, boto-malhado, peixe-boi-da-amazônia, tartaruga-da-amazônia e tartaruga marinha suruanã (Ideflor, 2012);

- i) Rebanhos: bovino, bubalino, equino, caprino, ovino, suíno;
- j) Além dos recursos relacionados acima, há incidência de diversas espécies da fauna e flora amazônica, presentes no território do Município de Chaves e criações domésticas de aves (galinha, pato, peru...).

ANÁLISE DOS RECURSOS ENCONTRADOS NO MUNICÍPIO DE CHAVES SEGUNDO SUAS CARACTERÍSTICAS

Os recursos encontrados no Município de Chaves, podem ser classificados, de acordo com a tipologia proposta por Benko e Pecqueur (2001), em ativos genéricos, caso do açaí, que é explorado para exportação *in natura*, comercializado para consumo no próprio município e utilizado para consumo próprio dos extrativistas.

A palmeira do açaí, que é utilizada para a extração do palmito, que também é ativo genérico, uma vez que é comercializado para processamento em fábricas no Município de Chaves ou em Município vizinhos, como o de Afuá, por exemplo.

A madeira também é um ativo genérico, pois é explorada para produção de tábuas, perna mancas, vigas, ripas, esteios e outros, para construção de pequenas embarcações, construção de casas, trapiches, currais, bretes¹⁵, cercas, dentre outros.

Os minerais presentes no Município (gás e óleo leve), na tipologia proposta por Benko e Pecqueur (2001), são recursos genéricos uma vez que ainda não foram ativados, ou seja, ainda não estão sendo explorados.

Os ventos (fator eólico) é um recurso específico, pois ainda não é explorado e é um fator que embora, não surja de um processo interativo, cognitivo, características essenciais para que um fator seja considerado um recurso específico, de acordo com Benko e Pecqueur (2001). Mas, por outro lado, não é possível a sua transferência, precisa ser utilizado no local onde ele existe, que também é uma característica, apontada por Benko e Pecqueur (2001), para que um fator seja considerado um recurso específico.

Os fatores animais aquáticos são recursos, pois não são explorados comercialmente, pelo fato de serem animais que tem a sua exploração restrita e em alguns casos, até mesmo proibida, porém, podem ser utilizados para o

¹⁵ Corredor fechado de ambos os lados, por onde passa o gado para o banho carrapaticida ou para o corte.

turismo de contemplação, que no Município de Chaves, ainda é praticado de forma muito incipiente.

Os rebanhos de bovinos, bubalinos, equinos, caprinos, ovinos e suínos são ativos genéricos, pois são comercializados por preços regulados pelo mercado.

CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE CHAVES A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DOS SEUS RECURSOS

O Município de Chaves é altamente dependente de transferência de recursos externos para o seu custeio, de acordo com o IBGE (2019) 96,4% das suas receitas são oriundas de fontes externas. A principal atividade econômica do Município de Chaves é a pecuária extensiva, para exportação de gado em pé, tendo como principal destino a Cidade de Belém/Pa.

Embora a comercialização de gado em pé seja altamente rentável para o pecuarista, para o desenvolvimento do Município exportador tem uma contribuição muito pequena, e em geral retorna em forma de salários para os funcionários das fazendas, porém como a pecuária extensiva gera poucos empregos, esse retorno finda sendo muito pouco, diante dos impactos ambientais gerados por essa atividade ao Município.

Esse é um modelo de “desenvolvimento”, baseado na lógica de mercado capitalista, que promove a concentração de renda em detrimento do desenvolvimento local, que participa nesse processo apenas como espaço físico para o desenvolvimento do negócio, porém sem auferir dos lucros, que ficam quase na sua totalidade com os detentores do negócio e em geral a aplicação desses lucros ocorrem em outras praças, para fomentar outros tipos de negócios e para a população local onde o negócio está ancorado só ficam os impactos negativos.

Esse modelo de agro exportação não favorece o desenvolvimento endógeno, que de acordo com Barquero (2018) tem que ser autônomo, utilizando os recursos disponíveis no território, com iniciativas que partem da própria comunidade, que tem o conhecimento de suas necessidades e potencialidades.

O município de Chaves tem recursos naturais abundantes, principalmente no que tange a fauna e flora, os quais são utilizados para a subsistência de sua população, que em geral vive do extrativismo, dependente

da safra, onde na época do açaí, se intensifica a exploração dessa cultura, quando passa a safra do açaí, se busca alternativas como a pesca, por exemplo, e dessa forma, boa parte da população vive, sem uma renda fixa, que pode variar, para mais ou para menos, dependendo da abundância ou escassez da safra de determinado recurso natural (ativo).

Se a safra do açaí for boa, se ganha bastante dinheiro, por outro lado se for ruim, a renda diminui e passa a ter-se dificuldade para o sustento familiar. Assim, acontece com o pescado e demais recursos (ativos), que são fonte de renda para a população Chaviense. Mesmo possuindo recursos naturais abundantes o Município de Chaves, não consegue potencializar esses recursos para dinamizar o seu desenvolvimento, que como mostrado nas seções anteriores possui baixo índice de desenvolvimento humano e sua principal fonte de recursos orçamentários, são oriundos de fontes externas, principalmente do fundo de participação dos Municípios, que representam em torno de 96% da arrecadação do Município.

Analisando o volume e diversidade de recursos naturais que possui o Município de Chaves, optamos por pensar o desenvolvimento do Município, a partir do aproveitamento de um de seus recursos naturais, que hoje ainda não é utilizado, em Chaves, para a finalidade a qual, estamos propondo.

O recurso em questão é o eólico, como mostrado nas seções anteriores, a Cidade de Chaves está localizada de frente para o oceano Atlântico, que faz com que a mesma seja umas das cidades mais ventiladas da Amazônia, o que potencializa a utilização dos ventos para a geração de energia, o que conseqüentemente favorecerá o desenvolvimento do Município, com a utilização de um recurso natural, para geração de energia sustentável, que permitirá a substituição das termoelétricas que são utilizadas para geração de energia no Município, com um alto custo, baixa eficiência e altíssimo potencial poluidor, uma vez que essa energia é gerada a partir de combustíveis fósseis, que é óleo diesel que é um combustível derivado do petróleo.

De acordo com Cruz Segundo (2009) o vento médio anual no Município de Chaves a 50 metros de altura possui uma velocidade média de 6 m/s, o que torna os ventos nessa região propícios para a geração eólica de energia elétrica.

A partir da geração de energia eólica, o município de Chaves, terá uma fonte de energia segura e sustentável, há um custo competitivo, tanto do ponto de vista econômico, como também ambiental e social. Uma vez, que a energia

produzida através de termoelétrica, movida a diesel, tem um custo econômico alto e provoca impactos negativos ao meio ambiente e conseqüentemente prejudica a saúde e qualidade de vida da população.

De acordo com Fonseca (2007), o consumo de óleo diesel para a produção de energia a partir de termoelétrica é de 0,5477 litros de óleo diesel para cada 1/KW produzido. A demanda anual de energia no Município de Chaves, de acordo com informações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é de 570.363 KW/ano.

O quadro abaixo mostra o custo total com combustível para o fornecimento de energia para a população de Chaves.

Quadro 3 – Custo de óleo diesel anual para a produção de energia elétrica no Município de Chaves.

Diesel / 1/KW	KW/ano	(R\$ Diesel/ano)x(KW/ano)	R\$ Diesel/ano
0,5477	570.363	(0,5477)*(570.363)	312.387,81

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados de Fonseca (2007) e Aneel.

Conforme mostrado no quadro 3, o gasto com óleo diesel para produção de energia no Município de Chaves é de R\$ 312.387,81. Com a produção de energia eólica, embora tenha um investimento inicial alto para construção do parque eólico e aquisição dos equipamentos, ao longo do tempo esse investimento se paga, principalmente se considerarmos a redução dos impactos negativos ao meio ambiente e a estabilidade do fornecimento de energia.

Com a substituição da matriz energética do Município de Chaves, que hoje é produzida a partir de combustíveis fósseis, pela energia produzida a partir dos ventos (eólica), de acordo com estudos de Cruz Segundo (2009), seriam evitadas a emissão de 800 toneladas por ano de CO² no meio ambiente.

A energia sustentável e em quantidade adequada possibilitara a implantação de pequenas indústrias de processamento de açaí, para exportar em polpa, hoje o açaí é exportado do Município de Chaves para Belém e outros destinos, apenas *in natura*, com baixo valor agregado. Instalação de pequenas indústrias de laticínio para produção de derivados do leite, como queijos e manteiga. O principal produto da pecuária no Município de Chaves é a venda do gado em pé, o leite é explorado, em geral apenas para consumo, dos pequenos proprietários e dos funcionários das grandes fazendas.

A energia segura, também possibilitará a implantação de pequenas fábricas de embutidos derivados de carne suína, bovina, bubalina, suína e caprina. No município de Chaves se produz de forma artesanal, um Chouriço artesanal, de sabor diferenciado, que também é produzido apenas para consumo próprio dos pequenos proprietários de gado. Uma vez, que a produção em escala comercial, se inviabiliza, porque a utilização de máquinas, moedoras por exemplo, com energia gerada a partir de óleo diesel, torna o custo de produção muito alto.

A energia segura, viabilizaria também fábricas de gelo, para ser utilizado, principalmente na conservação do pescado para a exportação. Hoje as geleiras, que compram o pescado no Município, já levam gelo de Belém ou de Macapá. Com a possibilidade de adquirir esse produto no Município, inclusive, poderiam transportar mercadorias de Belém ou de Macapá em vez de irem abarrotadas de gelo, gerando mais uma renda para os donos de embarcação e criando mais uma alternativa de transporte de mercadorias para a população de Chaves.

De acordo com os estudos de Cruz Segundo (2009), um aerogerador de 400 KW, seria suficiente para atender a demanda de energia para o Município de Chaves, pois geraria 680,5 MW/ano, ou 680.500 KW/ano, suficiente para atender a demanda, uma vez que o Município de Chaves, de acordo com dados da ANEEL, tem um consumo de 570.363 KW/ano.

Os custos de implantação do parque eólico, incluindo compra de equipamentos e distribuição, são mostrados no quadro 4. O quadro 4, mostra que o custo total para implantação e funcionamento do parque Eólico para atender ao Município de Chaves é de R\$ 1.240.000,00, considerando que a partir da implantação e funcionamento do parque eólico, os custos de operação são muito baixos, o que possibilitará um retorno do investimento em aproximadamente 4 anos, considerando apenas a economia de gastos na aquisição de óleo diesel, porém esse é um investimento, que no caso particular do Município de Chaves, possui um alto efeito multiplicador, à medida que potencializa o surgimento de diversos empreendimentos industriais/comerciais.

Quadro 4 – Custo de implantação do Parque Eólico para atender ao Município de Chaves.

Nº. de aerogeradores	Potência Nominal (kW)	Energia Anual (MW)	Custo da Potência Instalada (R\$/kW)	Custo evitado com Diesel (R\$/ano)
1	400	680.500	1.240.000	312.387,81

Fonte: Adaptado de Cruz Segundo (2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho fez uma análise dos recursos disponíveis no Município de Chaves, a partir da perspectiva conceitual proposta por Benko e Pecqueur (2001) e através dessa análise, fizemos uma proposição de desenvolvimento local, com base nos recursos encontrados naquele Município.

A opção de proposição de desenvolvimento foi da utilização dos ventos para geração de energia, uma vez que a energia utilizada no Município é produzida por termoelétrica, movida a óleo diesel. O estudo aponta para a viabilidade da implantação de um parque eólico no Município, que é favorecido pela localização de Chaves, que fica em frente ao oceano atlântico, que faz de Chaves um dos Municípios mais ventilados da Amazônia.

Apesar do custo de implantação de um parque eólico ser alto, o fato de ter custos reduzidos, quando de sua operação, viabiliza o empreendimento, que em aproximadamente 4 (quatro) anos já terá o valor do investimento pago, apenas com a economia de gastos com a aquisição de óleo diesel.

A geração de energia sustentável e estável permitirá o surgimento de outros negócios, como pequenas indústrias, como de laticínios por exemplo, aproveitando o potencial agropecuário do município para verticalizar parte dessa produção. Fomentará, também, o comércio e a atividade turística, possibilitando mais conforto e serviços aos turistas que visitarem o Município.

REFERÊNCIAS

BENKO, G.; PECQUEUR, B. **Os recursos de territórios e os territórios de recursos**. Florianópolis: Geosul, v.16, n.32, 2001.

BARQUERO, Antonio Vázquez. **Reflexiones teóricas sobre la relacion entre desarrollo endogeno y economia social**. RIESISE, 1 (2018) pp. 11-22.

CRUZ SEGUNDO, Eliude Introvini da. **Estudo de energia eólica para a Ilha de Marajó - PA**. - São José dos Campos: INPE, 2009.

DALLABRIDA, Valdir Roque. **Planejamento e gestão territorial**: aportes teórico-metodológicos como referenciais no processo de desenvolvimento de municípios, regiões ou territórios [recurso eletrônico]. Mafra, SC. Ed. da UnC, 2020.

DULLEY, Richard Domingues. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. *Agric. São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004.

FONSECA, Clovis Henrique Meirelles. **Substituição de óleo diesel por combustível alternativo na geração de energia elétrica**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio, Rio de Janeiro, 2007.

GONÇALVES, A. C. O; Cornetta, A; Alves, F; Barbosa, L. J. G. **Marajó in**: A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia. Organizador: Fábio Alves . – Brasília : IPEA, 2016.

IBGE–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010 e 2013.

IBGE. Histórico da Cidade de Chaves, no Estado do Pará. Consultado em: 31/08/2019, disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/para/chaves.pdf>>.

IDEFLOR. **Área de Proteção Ambiental do Marajó**. Disponível em: <<https://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/regiao-administrativa-marajo/apa-marajo/>>, consultado em: 14.03.2019.

SEMA-PA. Diagnóstico socioeconômico para a criação de unidade de conservação na zona costeira/mar territorial do arquipélago do Marajó/PA, 2015.

SEMA-PA. Diagnóstico parcial socioeconômico para a criação de unidade de conservação na zona costeira/mar territorial na costa do Marajó: Municípios de Chaves e Soure, 2011.

USO DOS RECURSOS NATURAIS E IDENTIDADE TERRITORIAL NO TEQ RAMAL DO PIRATUBA

Raimundo Nonato de Sousa LOBATO

Rodolpho Zahluth BASTOS

Christian Nunes da SILVA

INTRODUÇÃO

Os povos e comunidades tradicionais são formações sociais que mantêm relações estratégicas com o meio natural, que ocupam e usam territórios e recursos como condição natural para sua sobrevivência. Dentre estes grupos culturalmente diferenciados, as comunidades quilombolas desenvolveram um sistema de significações que produz e reproduz identidades e integridades que refletem nas práticas sociais e produtivas destas coletividades locais. Os valores culturais internalizados às práticas sociais conferem especificidades às relações entre sociedade e natureza e às técnicas de exploração e aproveitamento dos recursos naturais por meio da construção de racionalidades ambientais diversificadas.

A construção da racionalidade ambiental implica a gestão social, coletiva e participativa dos recursos para a garantia da manutenção do modo de vida dos quilombolas. A necessidade de autogestão dos recursos disponíveis nas terras do quilombo e o usufruto deles causam impactos, fato que permitiu o seguinte questionamento: como os modos de vida na comunidade quilombola do Ramal do Piratuba afetam as dinâmicas de uso e aproveitamento dos recursos naturais água e solo no interior do território quilombola? Considerando-se o problema da pesquisa formulou-se a seguinte hipótese: o processo de antropização do espaço e as práticas de exploração e aproveitamento dos recursos naturais nas terras do quilombo afetam a disponibilidade dos recursos e a qualidade de vida dos habitantes locais.

O objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar como os modos de vida na comunidade impactavam a gestão do uso e aproveitamento dos recursos naturais água e solo e, a possibilidade de racionalização dos mesmos no território quilombola do Ramal do Piratuba, em Abaetetuba, Pará. Por conseguinte, os objetivos específicos foram: caracterizar os aspectos socioeconômico, cultural e ambiental da comunidade quilombola do Ramal do

Piratuba; diagnosticar problemas no manejo e conservação dos recursos naturais água e solo e cartografar a dinâmica social da comunidade.

A pesquisa se justificou pela necessidade de autoafirmação cultural e de visibilidade política dos limites dos territórios e de suas territorialidades na luta, na mobilização e na reivindicação por direitos sociais, na autogestão dos recursos naturais e na mitigação de conflitos resultantes de relações de poder. Desse modo, fez-se importante a análise do contexto socioeconômico, cultural e ambiental da comunidade quilombola do Ramal do Piratuba. Com base nessa análise, buscou-se fornecer elementos para orientar a gestão coletiva/participativa dos recursos naturais, que permitam o diálogo permanente com a comunidade e a compreensão da problemática ambiental em sua área de domínio coletivo.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em um território remanescente de quilombo localizado ao longo da PA 252, aproximadamente 15 km distante da sede do município. O Território Estadual Quilombola do Ramal do Piratuba ou TEQ Ramal do Piratuba, localizado no município de Abaetetuba, Pará, possui uma área de 959,8167 ha (novecentos e cinquenta e nove hectares, oitenta e um ares e sessenta e sete centiares), onde vivem aproximadamente 176 famílias.

A classificação deste estudo quanto aos objetivos indica uma pesquisa do tipo descritiva; quanto aos procedimentos técnicos utilizados, tem-se um estudo ou pesquisa de campo e, quanto à forma, trata-se de uma pesquisa qualitativa (CAJUEIRO, 2015). A coleta de dados da pesquisa foi feita em três etapas.

Na primeira etapa, foram realizadas incursões a campo para a coleta de dados através de um trabalho empírico por meio de observação participante. A observação participante permite a interação entre o investigador e as coletividades locais, em especial povos e comunidades tradicionais, com o objetivo de coletar informações sobre os modos de vida sistemáticos, no contexto social e na realidade específica do grupo estudado (MARCONI; LAKATOS, 2009).

A observação participante não utiliza questionários ou formulários e consiste na observação direta das atividades desenvolvidas no interior da área estudada, na qual, foram realizadas visitas nas residências dos moradores da

comunidade para entrevistas não dirigidas com a finalidade de se obter o máximo de informações. A escolha dos entrevistados se deu por indicação dos próprios moradores, dentre aqueles que são reconhecidos pela comunidade como especialistas locais detentores de conhecimentos tradicionais sobre a área pesquisada. O número de participantes na 1ª etapa foi de 30 moradores.

Na segunda etapa, foi realizada a análise da dinâmica social da comunidade por meio do mapeamento participativo, cujo desafio foi representar, nos mapas, não somente objetos geográficos, mas a complexidade das dinâmicas sócio territoriais, como: a necessidade de incorporar a historicidade dos processos sociais e de representar os conhecimentos associados a seu uso e, a intenção política de apropriação do espaço (ACSELRAD, 2014). A metodologia nesta etapa incluiu quatro momentos distintos. O primeiro momento consistiu no levantamento bibliográfico prévio sobre o tema para estudo dos conceitos usados como base teórica. No segundo momento, foram feitas novas incursões a campo (turnês guiadas) para reconhecimento do espaço e contato com a coletividade local. No terceiro momento, foi realizado o encontro com os especialistas locais e líderes comunitários selecionados pela comunidade, totalizando 08 (oito) pessoas. No encontro, foi disponibilizado um mapa com uma base cartográfica e uma imagem de satélite do Google Earth Pro, ambos contendo informações básicas do quilombo, para que as lideranças pudessem localizar e apontar suas áreas de convívio, como: casas, escola, igrejas de diferentes denominações e/ou ministérios, campo de futebol, igarapés, ponte, reservas de uso coletivo, etc. No momento final desta etapa, a base cartográfica foi trabalhada no computador, com o uso do aplicativo Google Earth Pro onde foram plotadas as informações coletadas e, posteriormente, no Laboratório do Núcleo de Meio Ambiente (LARC) da Universidade Federal do Pará (UFPA), onde foi feita a vetorização do mapa com a finalidade de reproduzir com fidelidade a visão da comunidade sobre seus territórios.

Na terceira etapa, aplicou-se o método etnográfico, o qual tem como embasamento a observação e a descrição (MARCONI; LAKATOS, 2009). Nesta etapa foram realizadas visitas constantes na comunidade para as entrevistas etnográficas, nas quais, o critério do número de entrevistas importa menos do que associar as entrevistas à pesquisa de campo propriamente dita, isto é, não se deve separar ambas as operações, entrevistas e observações, documentação

escrita e entrevistas precisam dialogar permanentemente (BEAUD; WEBER, 2014).

As entrevistas etnográficas foram realizadas a partir de um roteiro de perguntas semiestruturadas (perguntas abertas e fechadas) com os especialistas locais identificados na etapa anterior e outras lideranças comunitárias totalizando 20 participantes. O foco foram as informações qualitativas sobre os recursos naturais de manejo dentro da comunidade. Além disso, foram realizadas turnês guiadas e reuniões com os participantes da pesquisa, registros fotográficos, filmagens e a organização de um diário de campo com a descrição das visitas e turnês efetuadas. A pesquisa contou com um total de 34 visitas ao TEQ Ramal do Piratuba, realizadas no biênio 2018/2019, com início em 8 de fevereiro de 2018 (primeiro contato) e se estendendo até 30 de agosto de 2019 (data da última visita oficial para coleta de dados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modos de vida das populações quilombolas no território amazônico estão relacionados às formas de ocupação do chamado território étnico (CASTRO, 2006) e a organização social do trabalho no interior destas comunidades. As relações que os quilombolas piratubenses mantêm com a floresta, com os corpos de água, com as tradições, com a ancestralidade, com a cultura, com as crenças, com os valores e com o universo simbólico de significados fazem parte de seus modos de vida tradicional e da construção de sua identidade enquanto coletividade. A capacidade de permanência e de reprodução social no Piratuba está assentada em bases de identidade étnica, a qual, juntamente com o domínio do território ocupado garante a sobrevivência material e espiritual deste grupo culturalmente diferenciado. Entende-se que há uma relação entre técnicas, objetos e meio geográfico estabelecidas no ambiente amazônico que garantem esta sobrevivência (LOPES; MEDEIROS; SOARES, 2015).

A apropriação dos recursos do território quilombola por meio de dinâmicas de uso da terra e de suas devidas transições é fruto de seus modos de vida tradicional e da organização social do trabalho no interior do TEQ Ramal do Piratuba. Tal organização culminou com o processo de autorreconhecimento da população local de sua condição quilombola, a chamada auto atribuição ancorada pela trajetória histórica de ocupação do

referido território, com mais de um século de lutas e de resistência na posse das terras que hoje compõem a área de domínio coletivo da comunidade. Outro ponto a destacar é a presunção de ancestralidade negra respaldada pela origem da população local, a qual é, provavelmente, oriunda de grupos de negros aquilombados no território que hoje pertence ao município de Moju. Outra parte da população migrou dos engenhos existentes à época no município de Abaetetuba atraídos pela promessa de terras disponíveis para ocupação.

A ocupação centenária do território às margens do igarapé Piratuba foi marcada, também, pelos laços de amizade entre os primeiros habitantes que formaram o povoado rural no início do século XX. Eles desenvolveram fortes vínculos de relações familiares, culturais e sociais durante o processo de expansão do aglomerado rural. O sentimento de pertencimento à terra ganhou amparo na forma étnica de ocupação histórica do atual território quilombola do Ramal do Piratuba. A identidade territorial firmou-se na forma cultural de apossamento coletivo do território e em seus modos de vida tradicional motivados pelo conhecimento ancestral que proporcionou a organização social do trabalho no meio rural quilombola. A auto atribuição começou a auferir forças em busca de visibilidade política por esta e pelas demais comunidades tradicionais brasileiras com as alterações legais advindas com a Constituição de 1988. A presunção de ancestralidade negra, a identidade territorial e o reconhecimento da condição quilombola são relatados por uma líder comunitária de 48 anos:

É porque, quilombola é, a palavra quilombola, é ser negra, é pertencer a um povo negro. A um povo... porque minha avó, meus parentes eram tudo descendentes de quilombo, de africano, então eu considero que quilombola é ser negro, é ser forte, tá na raça, tá na cor [...]ser quilombola é essa, na raça, na cor, no certo assim a resposta poderia não ser essa, mas é pertencer a um povo negro, é eu ser negra, quer dizer a minha raça, a minha cor é negra ...é essa a minha cultura, essa é a cultura do meu povo, meu povo, meu quilombo, nasci negra e tenho orgulho, de pertencer a um povo quilombola [...]é motivo sim, de eu lutar pela melhoria do meu povo, da minha raça né, isso aí é um motivo pelo qual a gente tem que levantar a cabeça e se orgulhar de nós pertencer a um povo negro. (FERREIRA, Maria Regina Cardoso, 2019)

As mudanças ocorridas na legislação brasileira e, especialmente, a adoção do art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias que assegura e reconhece aos remanescentes das comunidades dos antigos quilombos que estejam ocupando suas terras, a propriedade definitiva, garantindo-lhes, também, a titulação da área, tornou-se o pilar na luta pela posse efetiva da terra. O direito à terra para as populações quilombolas vai além do simples uso alternativo do solo para o cultivo de culturas de subsistência que garantam o seu sustento, de sua família e de sua comunidade. Seu significado é mais amplo. O território quilombola é a própria vida, o pertencimento e a identidade ancoradas em um passado e presente de lutas, de resistência, de segregação racial e espacial e, sobretudo, de exclusão social.

O art. 68 representou um fator importante para a compreensão dos modos de vida e da identidade territorial nos quilombos da região Amazônica. As terras de quilombo ou territórios quilombolas são o componente substancial para a questão identitária em torno destas coletividades locais, na luta por visibilidade política e inclusão social. Por conseguinte, o quilombo reflete, também, a valorização da identidade étnica e cultural e assegura, por meio da titulação, a permanência do quilombola no seu meio, no seu universo de significados. A luta travada no ano de 2010 pelos quilombolas do Ramal do Piratuba contemplou a coletividade com a titulação definitiva da área de domínio coletivo da comunidade, ocupada, aproximadamente, por longos 115 anos de história, de pertencimento, de lutas e de resistência na garantia e na defesa do direito à terra. Conforme Lopes, Medeiros e Soares (2015, p.1280):

Um quilombo expressa suas territorialidades prioritariamente na relação que estabelece com a natureza, na forma como utiliza seus recursos, na organização do trabalho, na maneira como constrói e reconstrói suas identidades étnicas e territoriais, entre outras. As territorialidades em terras de quilombos sinalizam relações de solidariedade e pertencimento ao lugar. A territorialidade quilombola indica ainda que a relação homem natureza que desponta no território é mediada pela compreensão da importância desta última para a sobrevivência do grupo.

Na Amazônia, as populações tradicionais que habitam comunidades remanescentes dos antigos quilombos passaram a usar a autoidentificação como bandeira de luta na titulação de terras de quilombo no espaço amazônico.

A auto atribuição ganha amparo legal conforme o art. 2º do Decreto Federal nº 4.887/2003:

Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

O referido decreto ressalva, ainda, que a caracterização dos quilombolas de uma determinada comunidade será “atestada mediante autodefinição da própria comunidade” e que, para fins de demarcação de terras de quilombo deve-se observar aos “critérios de territorialidade indicados pelos remanescentes das comunidades dos quilombos”. No caso específico do TEQ Ramal do Piratuba, a auto atribuição de sua condição quilombola associada aos critérios de territorialidade indicados pela coletividade local, resultou na demarcação do polígono irregular de 50 lados que hoje constitui a área de domínio coletivo, titulada pelo ITERPA e certificada pela Fundação Cultural Palmares, fruto da mobilização e organização social da comunidade piratubense.

O território amazônico vem sendo ocupado e usado de forma bastante heterogênea com a presença de novos sujeitos sociais e novas temporalidades que alteram os modos de vida das populações amazônicas. Porém, os quilombos se destacam como símbolo de luta e de resistência na reivindicação por direitos sociais, políticos e ambientais. A garantia de direitos étnicos e territoriais, a visibilidade e o empoderamento são imprescindíveis para estas populações em situação de vulnerabilidade social. Para os quilombolas do Ramal do Piratuba o desafio de manter seus modos de vida tradicional, sua cultura e seu território exige a preservação e a autogestão (gestão comunitária) do seu patrimônio de recursos (LEFF, 2017) e, a manutenção do sentimento de pertencimento, ou seja, de sua identidade quilombola junto às novas gerações.

O espaço é uma invenção, uma abstração, ou seja, uma construção mental da espécie humana que mantém relações com a exterioridade e a alteridade. É uma ferramenta modificável de acordo com as necessidades humanas, isto é, um conceito que permite agir em conformidade com essas necessidades (RAFFESTIN, 2012). A ocupação deste espaço por povos e comunidades tradicionais e, especialmente no ambiente amazônico, por

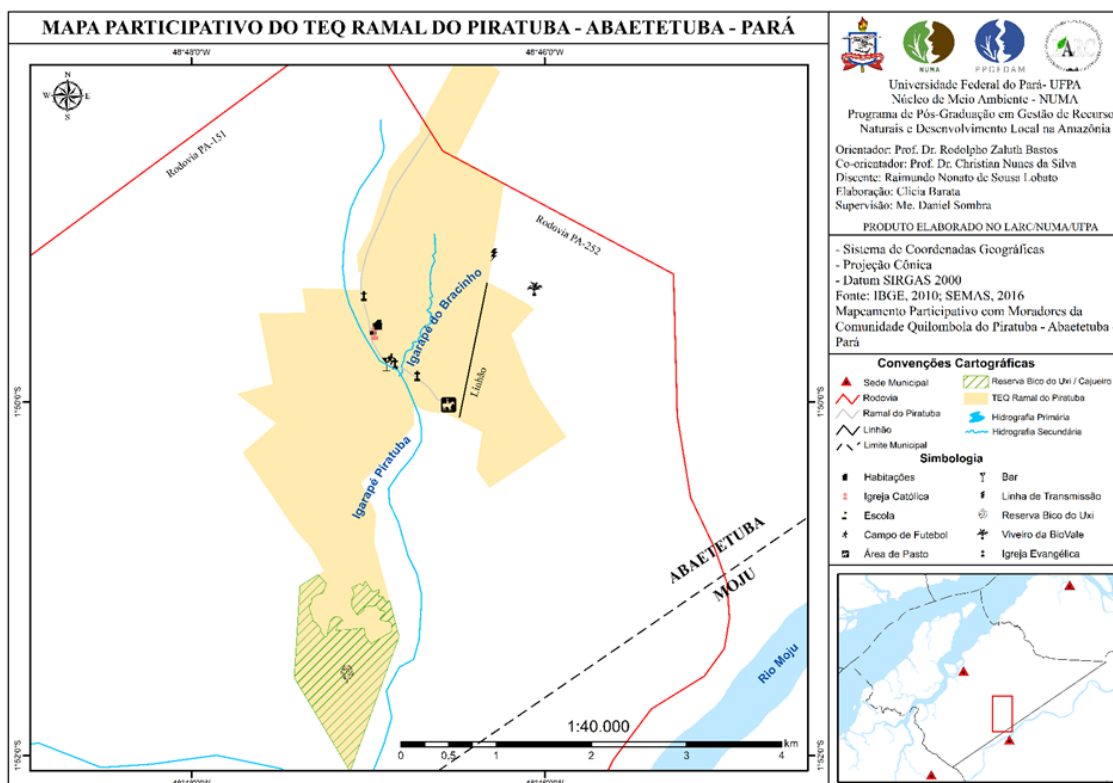
populações remanescentes de quilombos, expõe um movimento espaço temporal de ocupação da terra por meio de um processo complexo e contínuo de relações sociais.

No TEQ Ramal do Piratuba, o uso do mapeamento participativo destacou-se como um instrumento de afirmação cultural da identidade da coletividade local e, sobretudo, do reconhecimento de seus territórios e de suas territorialidades enquanto esforço coletivo deste grupo social (LITTLE, 2002). A participação dos especialistas locais e líderes comunitários quilombolas detentores de conhecimentos tradicionais foi fundamental para a construção coletiva do mapa participativo. O mapa, construído objetivando a legitimidade, a coleta de informações precisas e o fortalecimento da mobilização deste grupo humano em situação de vulnerabilidade social, pretende dar visibilidade política à referida comunidade. Dessa forma, a população local pode fortalecer suas lutas e/ou a resistência aos interesses externos alheios às necessidades locais, sobretudo porque a cartografia coletiva gera um espaço político para a reflexão, a crítica e a ação (SANTOS, 2012).

O mapeamento coletivo/participativo pode ser usado para fazer valer os direitos do povo quilombola piratubense sobre os territórios que estiveram ou podem estar em disputa por diferentes atores/sujeitos sociais que têm interesses antagônicos. O mapa participativo pode dar visibilidade à associação entre a terra e a comunidade local se convertendo em instrumento de luta e de reivindicação por direitos sociais, políticos e ambientais (SILVA, 2017). Contudo, as lutas sociais são marcadas por conflitos decorrentes de relações de poder estabelecidas num contexto espaço-temporal. Desse modo, ao demarcar seus espaços de trabalho, convívio, moradia, lazer, zonas de uso comum e zonas litigiosas, a comunidade quilombola do Ramal do Piratuba construiu seu próprio mapa, ou seja, seu produto cartográfico de acordo com a realidade do território que ocupa, mostrando assim, as singularidades do espaço ocupado, cujo formato assemelha-se a um polígono irregular de 50 lados que representa a área legalmente titulada, isto é, as terras de domínio coletivo da comunidade.

O Mapa Participativo do TEQ Ramal do Piratuba foi fruto da mobilização e organização da sociedade piratubense na luta e na conquista por direitos sociais e visibilidade política de seu território (Figura 1).

Figura 1. Mapa participativo do TEQ Ramal do Piratuba.



A construção coletiva do mapa participativo na comunidade quilombola do Ramal do Piratuba, pode significar a emancipação da coletividade local no processo de autogestão dos seus territórios e, possíveis mudanças no âmbito das políticas públicas, sejam de planejamento ou participativas (SILVA; VERBICARO, 2016). Postula-se uma nova estrutura de poder embasada nos conhecimentos locais com autonomia para tomar decisões e, capaz de se estruturar de forma coletiva para atender às necessidades emergentes desta comunidade tradicional. No planejamento das ações locais, o mapeamento participativo deve ilustrar o cabedal de conhecimentos sociais, históricos e culturais em diversos aspectos. Esta polissemia deve incluir fatores como a ocupação da terra, a demografia, os mitos, as etnias, a saúde como um bem público, os costumes e valores que são repassados de geração em geração.

No TEQ Ramal do Piratuba, os processos internos de ocupação do espaço e de alteração da paisagem natural com a transição da classe floresta para outras classes de uso da terra, remetem ao debate da concepção dicotômica da natureza exuberante e dissociada da presença humana como mero objeto de contemplação (DIEGUES, 2001). Portanto, compreende-se que há problemas

advindos das dinâmicas de uso dos recursos naturais, relatados por líderes e especialistas locais que questionam a sustentabilidade do manejo dos recursos nas zonas produtivas do quilombo. Os ambientes naturais dentro do espaço quilombola são ocupados e modificados pela transição nas dinâmicas de uso da terra com foco para o uso alternativo do solo na agricultura. Esta dinâmica social resulta em conflitos internos e externos, cujas relações de poder precisam ser mitigadas no ordenamento das fronteiras, ou seja, dos limites do território quilombola. A existência de conflitos sociais e ambientais revela um mundo em movimento (ROOS; FERRAZ, 2017).

Os conflitos envolvendo disputas territoriais decorrem, também, da sobreposição de territórios e do choque de interesses divergentes na disputa pela gestão dos recursos naturais de uma determinada região (SILVA, 2017). Dessa forma, a questão territorial é mais abrangente que a disputa pela posse da terra. Ela envolve elementos de autoafirmação dos grupos sociais. O mapeamento participativo deve valorizar as identidades coletivas dos grupos sociais estudados. Assim, a valorização da identidade permite-lhes o reconhecimento de suas territorialidades específicas (RAFFESTIN, 2012). Ele pode converter-se num instrumento de luta do povo quilombola do Ramal do Piratuba junto ao poder público nas reivindicações por direitos sociais, culturais e territoriais.

O mapa participativo é um instrumento de luta e de mobilização dos grupos sociais menos favorecidos a partir do alcance territorial de suas culturas. A auto cartografia deve acumular informações sobre estes grupos sociais e suas territorialidades a fim de representá-los, com o objetivo de dar visibilidade à dimensão territorial de cada grupo social diferenciado (VARELLA; DUARTE; MARTINS, 2013), em especial, os quilombolas, cuja abordagem cultural expressa o caráter tradicional destes povos e destas comunidades. Entretanto, as coletividades envolvidas em conflitos territoriais decorrentes de relações de poder, devem zelar pela prevalência do interesse coletivo sobre o interesse individual, do comunitário sobre o privado reafirmando sua identidade para fortalecer a luta e a mobilização social.

Na análise de territorialidades envolvendo grupos sociais tradicionais e, neste caso específico, a comunidade quilombola do Ramal do Piratuba, o mapeamento participativo levou em consideração as particularidades deste grupo social, os modos de vida desenvolvidos ao longo de cerca de 115 anos de

história, em um contexto espaço-temporal, cuja abordagem envolve as estratégias de sobrevivência, a estrutura social local e a identidade territorial (SILVA, 2017).

A dinâmica social da comunidade quilombola do TEQ Ramal do Piratuba equipara-se, em linhas gerais, à dinâmica social dos quilombos contemporâneos da região Amazônica. De acordo com Castro (2006, p.19):

[...]a estrutura social e econômica desses grupos, tecida pelas relações familiares, permanece como dimensão essencial nas relações sociais nesses grupos de pequenos agricultores familiares, de seu sentimento de pertença ao grupo, de identidade, e de reconhecimento de direitos sobre o território de ancestral ocupação.

Os modos de vida e a identidade territorial dos quilombolas do Ramal do Piratuba firmam-se no fortalecimento da unidade grupal. Ao reconhecer seu domínio coletivo sobre a área representada pelo polígono irregular de 50 lados, eles identificaram, na construção do mapa, suas áreas de convívio traçando uma caracterização geral do território. O mapa coletivo/participativo revela o anseio desta coletividade por visibilidade política. A etnicidade no território quilombola do Ramal do Piratuba apresenta-se como instrumento de luta pela terra, ou seja, uma mobilização política pelo reconhecimento do direito as suas terras (O'DWYER, 2001). Demonstra, também, a organização social, a luta e a reivindicação pela conquista de direitos políticos e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão dos recursos naturais no TEQ Ramal do Piratuba requer, em primeira análise, a compreensão dos processos internos de alteração da paisagem natural e o nível de supressão da vegetação das áreas de floresta e capoeira alta para outras dinâmicas de uso da terra, com vistas ao uso e aproveitamento dos recursos de manejo dentro da comunidade. A área de domínio coletivo da comunidade representa uma área quase consolidada com grau moderado de conversão.

O maior desafio da comunidade é buscar mecanismos de gestão que possibilitem prováveis alternativas às formas de uso alternativo do solo para a geração de trabalho e de renda para seus moradores. A agricultura é o pilar da economia local com a cultura da mandioca e a base alimentar das famílias

quilombolas. A proposta mais viável seria a migração do modelo de subsistência para o modelo de agricultura familiar, elemento chave na recuperação de áreas degradadas (NASCIMENTO; FENZL, 2012).

A introdução do mapeamento participativo representou o anseio da comunidade em busca de autoafirmação cultural no reconhecimento de seus territórios e no fortalecimento de sua identidade territorial. O autorreconhecimento da população piratubense e o uso do mapeamento participativo pelas lideranças comunitárias e especialistas locais constitui um instrumento de luta, de mobilização social e de reivindicação por direitos políticos, sociais e ambientais.

O mapeamento coletivo/participativo do TEQ Ramal do Piratuba pode significar para os quilombolas locais a emancipação da coletividade. A comunidade deve desenvolver a capacidade grupal de reconhecimento de seus direitos e de negociar soluções de interesse coletivo na autogestão dos seus territórios e do uso e manejo dos recursos naturais disponíveis. A auto cartografia refletiu a identidade territorial do povo quilombola, sua cultura, seus modos de vida, sobretudo porque valorizou durante o processo de construção do mapa participativo da comunidade, o conhecimento tradicional, as relações estratégicas que os quilombolas piratubenses mantêm com o meio natural e suas estratégias de sobrevivência dentro dos limites dos territórios sob seus domínios, isto é, no interior da área de domínio coletivo da comunidade.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Sobre os usos sociais da cartografia**. Disponível em: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/ACSELRAD_Henri_-_Sobre_os_usos_sociais_da_cartografia.pdf. Acesso em: 5 maio. 2018.

BEAUD, Stéphane; WEBER, Florence. **Guia para a pesquisa de campo: produzir e analisar dados etnográficos**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.887, de 20 de novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. **Diário Oficial da União, seção I, de 21 de novembro de 2003, p. 4**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4887.htm. Acesso em: 15 ago. 2019.

CAJUEIRO, Roberta Liana Pimentel. **Manual para a elaboração de trabalhos acadêmicos: guia do estudante**. 3.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

CASTRO, Edna. Terras de preto entre rios e igarapés. In: **Belém de águas e ilhas**. Castro, Edna (org.), Belém: CEJUP, 2006.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2017.

LITTLE, P. E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Anuário Antropológico/2002-2003**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, p. 251-290, 2004. Disponível em: http://www.dan.unb.br/images/pdf/anuario_antropologico/Separatas%202002-2003/2002-2003_paullittle.pdf. Acesso em: 02 maio. 2018.

LOPES, C. J. de O.; MEDEIROS, G. R. N.; SOARES, L. dos R. S. **Quilombos contemporâneos na Amazônia: debates e contribuições geográficas**. Anais do ENAMPEGE. Disponível em: <http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/4/132.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NASCIMENTO, Nathália; FENZL, Norbert. Cenários de uso da terra em mesobacia hidrográfica no nordeste paraense. In: VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário. et al. **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local**. Belém: UFPA/NUMA, v. 1, n. 14, 2012. p. 51 – 91.

O'DWYER, Eliane Cantarino. Remanescentes de quilombos na fronteira amazônica: a etnicidade como instrumento de luta pela terra. In: MOURA, Clóvis (org). **Os quilombos na dinâmica social do Brasil**. Maceió: Edufal, 2001.

RAFFESTIN, Claude. Space, territory and territoriality. **Society and Space**, v. 30, p. 121-141, 2012. Disponível em: https://static1.squarespace.com/static/5657eb54e4b022a250fc2de4/t/566fa53ed8af1045cf97072f/1450157374487/2012_Raffestin_Space%2CTerritory%2CTerritoriality.pdf. Acesso em: 23 jun. 2019.

ROOS, Djeovani; FERRAZ, Cláudio Benito O. Cartografias geográficas: o que pode um mapa... **Geographia**, v. 19, n. 41, p. 88-96, set/dez, 2017.

SANTOS, R. E. dos. Disputas cartográficas e lutas sociais: sobre representação espacial e jogos de poder. **XII Colóquio de Geocrítica 2012**. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/16-R-Nascimento.pdf>. Acesso em: 08 maio. 2018.

SILVA, C. N. da. et al. Territorialidades e estratégias de sobrevivência de populações amazônicas no rio acaraqui. **Interespaço**, v. 4, n. 12, p. 8-31, jan., 2017.

SILVA, C. N. da. et al. Modo de vida e territorialidades de pescadores da comunidade cajueiro em Mosqueiro. **Nera**, v. 20, n. 40, p. 246-272, set./dez., 2017.

SILVA, C. N. da; VERBICARO, C. C. O mapeamento participativo como metodologia de análise do território. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, p. 1-12, maio, 2016.

VARELLA, M. C.; DUARTE, L. A.; MARTINS, Pablo. Uma discussão espacial a partir das cartografias sociais e a representação de territorialidades específicas. **RBPD**, v. 2, n. 1, p. 13-29, jan./jun., 2013.

PROTEÇÃO LEGAL 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 AGUILAR

Maria do Socorro Almeida FLORES

Marise Teles CONDURÚ

Rodolpho Zahluth BASTOS

INTRODUÇÃO

O grande desafio da sustentabilidade na atualidade é ordenar o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional e as práticas antrópicas degradadoras, com a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, em vistas a garantir a dignidade e a sadia qualidade de vida, especialmente das populações menos favorecidas.

As populações tradicionais, neste contexto, dependem diretamente deste ordenamento territorial e do controle da exploração do meio ambiente, em razão da relação intrínseca que possuem com o seu território, e dos conhecimentos tradicionais que são desenvolvidos e praticados, associados aos recursos naturais disponíveis no ambiente em que se encontram.

Justamente em vistas à garantia do direito fundamental de todos à sadia qualidade de vida e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é que os espaços territoriais especialmente protegidos foram instituídos pela Política Nacional de Meio Ambiente, através da promulgação da Lei nº 6.938/81, sendo recepcionados pela Constituição Federal de 1988, vigente até o momento.

A criação destes espaços é obrigatória em todas as unidades da federação, e a sua gestão se dá a partir dos preceitos do artigo art. 23, incisos II, VI, VII, X, da CF/88, que dispôs sobre a competência comum em matéria ambiental; da Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; e da Lei Complementar Federal nº 140/2011 que regulamentou o artigo 23, CF/88, e disciplinou a cooperação entre os entes federativos no exercício da competência comum.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo possui natureza aplicada, abordagem qualitativa e objetivo exploratório. O campo da pesquisa será a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, o estudo utilizará as modalidades de pesquisa bibliográfica e documental para investigação da regulamentação jurídica do tema e de dados e informações que já existem sobre a realidade da comunidade local e das atividades existentes na ilha. Será utilizado também o estudo de campo para a observação dos conflitos territoriais e ambientais que ocorrem na região e das demandas apresentadas pela comunidade local. Os sujeitos envolvidos no estudo são os moradores locais e os órgãos públicos responsáveis pela gestão ambiental e territorial da ilha.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Há 1,5km da cidade de Belém, está situada a Ilha do Combu, onde foi instituída uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável da categoria Área de Proteção Ambiental, com território de 16km², e paisagem formada por espécies florestais, cursos d'água, e ecossistema típico de várzea.

A APA foi criada em 13 de novembro 1997 e abriga atualmente uma população de aproximadamente 3.500 habitantes. A criação do espaço protegido foi induzida principalmente pelo interesse de conservação da floresta existente, de redução das práticas de derrubada dos açazeiros, no período em que o fruto não podia ser colhido, para extração do palmito, e de contenção dos efeitos da expansão urbana e da ação antrópica da população sob a área (NASCIMENTO, 2010).

As principais atividades que eram desenvolvidas pela população local eram as atividades de extração e comercialização do cacau, da banana, do coco, da manga, do jambo e do açaí, mas, com a criação do espaço protegido e limitação da exploração dos recursos naturais, a ilha passou por um processo desordenado de turistificação e tem se destacado como destino de lazer e visitação pública, recebendo cada vez mais a atenção de visitantes paraenses e de fora, bem como de novos empreendimentos de lazer, com fito de exploração dos potenciais turísticos da região.

Devido à proximidade com o continente e a região metropolitana de Belém, a Ilha do Combú tem estado cada vez mais sob o foco dos visitantes e empreendedores. Em razão do contato com natureza, dos atributos ecológicos e das belezas naturais, bem como, das águas agradáveis para banhos e passeios

ao ar livre, a ilha se tornou um significativo ponto turístico de Belém que permite a experiência de vivência em contato com a floresta Amazônica.

Atualmente, a ilha conta com aproximadamente 49 estabelecimentos, entre restaurantes, bares, e locais que permitem a hospedagem na ilha. A travessia para o Combú, que em 2010 era precária, hoje encontra-se organizada com linhas regulares e é feita através de pequenas lanchas e barcos com saída da capital. O transporte fluvial tem duração de cerca de quinze minutos, a depender da região da ilha que se pretende chegar, custando aproximadamente dez reais por pessoa.

Além da travessia é feita pelos integrantes da associação de barqueiros da ilha, mas, uma prática que tem se tornado cada vez mais comum é a utilização de lanchas particulares de médio e grande porte, e de jet-skis, por famílias que transitam pelos furos em direção aos restaurantes ou às áreas mais calmas para aproveitar o dia no rio.

O turismo na região está sendo cada vez mais fomentado, inclusive por políticas governamentais do município e do estado, como da Secretaria de Estado de Turismo – SETUR e da Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém – CODEM. Percebeu-se o esforço das instituições para o desenvolvimento de trilhas ecológicas, rotas turísticas e festivais gastronômicos, com o objetivo de destacar o Combú como opção de lazer e turismo de paraenses e visitantes de outros estados e países, inclusive como alternativa de desenvolvimento socioeconômico da população local.

A associação de barqueiros já se organiza para oferecer os serviços de travessia e rotas turísticas que partem do recém-reformado Terminal Fluvial Turístico de Belém, localizado na Praça Princesa Isabel. Há também uma Associação de moradores, extrativistas e pescadores da Ilha do Combú – AMEPI que representa os interesses da população local.

Neste sentido, verifica-se que a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu está buscando se desenvolver econômica e socialmente na medida do possível, considerando as limitações que foram impostas com a criação da Área de Proteção Ambiental sob a ilha e as precárias políticas públicas que atendem às necessidades básicas da comunidade.

TRANSFORMAÇÕES E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Apesar da evolução das atividades de lazer e turismo observada na área, a criação da APA em 1997 ocasionou transformações socioambientais no território e nos modos de vida da comunidade local. As limitações impostas pela criação da área protegida sob o território da ilha foram sentidas pelos moradores e alteraram as formas de organização sociais e econômicas (NASCIMENTO, 2010).

A criação da APA se traduziu em efeitos positivos na conservação da cobertura florestal, em especial na manutenção da palmeira do açaí, frente ao risco de extinção da espécie nativa, entretanto, ocasionou um impacto negativo com a diminuição do campo de atuação em relação às formas de produção de renda que eram desenvolvidas pela comunidade.

As limitações ocorreram sem a devida contraprestação do poder público em compensação aos impactos da intervenção realizada, ainda que tenham ocorrido diversos projetos por diferentes instituições, a percepção da comunidade sobre as intervenções externas na gestão de recursos não foi tão positiva (PEKKA, 2020), assim, pode se dizer que a comunidade local se adaptou de maneira autônoma à nova realidade.

Desde a década de 2000, o turismo já começava a se desenvolver na área, passando a ser uma fonte de renda da população, atividade que se intensificou até os dias de hoje. Ainda que este fato represente resultado positivo à na perspectiva econômica, do ponto de vista ambiental e social são sinalizados problemas pela própria comunidade, conforme o trecho a seguir:

Vários entrevistados reclamaram que o turismo traz benefícios econômicos apenas para alguns indivíduos, enquanto os impactos negativos como ruído e poluição, tráfego de barcos em alta velocidade, falta de privacidade, aumento da criminalidade e uso de drogas perturbam toda a população. Os entrevistados, particularmente os de Igarapé Combú, também se queixaram que ficou muito difícil recrutar alguém para tirar açaí, pois os empregos na indústria do turismo são mais atraentes para os jovens. Consequentemente, alguns açaiçais, que pertencem aos idosos ou às pessoas fisicamente incapazes de escalar as palmeiras, estão sendo abandonados (ROSA, CABRAL, 2016, apud PEKKA, 2020).

Além disso, os passeios turísticos de grande porte ainda são realizados prioritariamente por empresas que não possuem relação com a comunidade local, da mesma forma que seus guias e funcionários, o que representa

benefícios aos moradores apenas quando são visitados restaurantes de nativos, ou, os que contratam funcionários locais.

Ainda acerca do tráfego fluvial, uma demanda recorrentemente levantada nas reuniões no Conselho Gestor da APA diz respeito à velocidade empregada nas embarcações particulares que transitam pelos furos. Os representantes das associações de moradores apontam que não há respeito à uma velocidade minimamente segura, inclusive em decorrência da ausência de fiscalização.

A alta velocidade das embarcações nos furos da ilha ocasiona grande risco às crianças que se banham no rio, em frente às suas casas, assim como, o movimento das ondas geradas na água causa colisões entre as canoas e barcos dos moradores, além da intensificação do fenômeno de erosão do solo contínuo nas margens dos rios, ocasionando o assoreamento e pondo em risco a segurança das próprias casas e palafitas.

Entre outras irregularidades, está também o licenciamento ambiental dos estabelecimentos construídos na área, pois, em breve consulta preliminar realizada junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belém, foi verificado que não há procedimento específico de licenciamento ambiental na ilha do Combú, tampouco de ações de fiscalização ambiental no local.

Não foi possível identificar registros de quantas licenças foram expedidas para a localidade, do cumprimento de suas condicionantes, da apresentação de estudos de impacto ambiental, projetos de tratamento de resíduos e efluentes, entre outras ações necessárias ao controle ambiental de atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidoras ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, conforme dispõe o art. 10 da Lei nº 6.938/81.

A problemática do licenciamento se agrava aliada ao fato de que ainda não há Plano de Manejo que regulamente os usos e as atividades permitidas no interior da unidade de conservação. Neste viés, cumpre destacar que no corrente ano de 2022 foi criado o Grupo de Trabalho que desenvolverá as ações para a elaboração do Plano de Manejo da APA, sendo este artigo parte da pesquisa que pretende contribuir com subsídios ao desenvolvimento do plano.

Outro problema está na regularidade fundiária e ordenamento territorial da ilha, em se tratando de área de domínio da união, a regularização dos usuários deve se dar através de Termo de Concessão de Uso (TCU). Há registros

que apontem que foram concedidos aproximadamente 110 termos de concessão no ano de 2006, entretanto estes cadastros não vêm sendo atualizados, e a maioria das transmissões de posse das áreas têm sido feitas verbalmente (PEKKA, 2020).

As alienações das áreas, inclusive, tem sido cada vez mais recorrentes, maneira através da qual se visualiza uma alternativa de lucro, e, por outro lado, os compradores não locais identificam possibilidades de empreender na ilha ou de dispor de casa de “veraneio” para suas famílias às margens do rio Guamá.

Estas práticas, entretanto, tem ocasionado, além do desmatamento de área para novas construções, conforme denunciado por moradores e membros do Conselho Gestor, o êxodo da população local que se direcionam às periferias de Belém em busca de alternativas de subsistência. A migração da população local sinaliza a possibilidade de ocorrência de fenômenos já identificados em tantas outras áreas do Brasil, chamados de turistificação e gentrificação do território.

Há outras questões que também foram levantadas em reuniões do Conselho Gestor como os prejuízos decorrentes da instalação de linhas de transmissão de energia elétrica que dependeram de supressão vegetal na área de seu traçado, ocasionando perdas de árvores frutíferas utilizadas pelos extrativistas, além de risco de incêndio, o que pode vir a impor aumento nas áreas de supressão para a segurança da floresta e dos moradores.

Em contraponto, ocorreram episódios de árvores centenárias com risco de queda em casas de moradores, deixando a comunidade extremamente preocupada e sem saber a quem recorrer para realizar o corte e o manejo adequada e regular da espécie.

Desta feita, verifica-se que existem inúmeros conflitos e problemas vividos pela população local na ilha do Combú, que não estão sendo atendidos à contento pelos órgãos públicos responsáveis, e tampouco a população sabe ou consegue contato com os órgãos competentes para dirimir cada situação específica.

Portanto, é imprescindível que, com a intensificação da visitação pública e antes da execução de mais projetos de turismo com destino à APA, haja uma atenção especial às demandas que estão alarmando os moradores. A lei de criação da unidade de conservação, bem como, o direcionamento dado à área

pelo Plano Diretor do Município de Belém, determinam que a sua gestão deverá ocorrer com o intuito de promover, precipuamente, o desenvolvimento local.

COMPETÊNCIA TRIPARTITE E GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL DA APA

Como problematização central deste estudo, destaca-se a reflexão sobre a diversas competências administrativas que incidem sobre a área, e a sobreposição de atribuições dos órgãos institucionais dos quais a comunidade depende para o seu desenvolvimento socioambiental e econômico.

Entre os resultados preliminares, verificou-se que gestão pública da ilha do Combú apresenta características peculiares, principalmente no que tange à competência administrativa de ordenamento territorial e ambiental. Isto porque trata-se de um espaço protegido estadual, com permissão de desenvolvimento de atividades de impacto local, além de se tratar de uma ilha fluvial permanente que sofre influência das marés.

Estas características levam a área à submissão ao sistema de federalismo cooperativo, onde a tutela ambiental é compartilhada entre os níveis federativos através do sistema de competência administrativa comum, previsto no art. 23, III, VI e VII da Constituição Federal (YOSHIDA, 2013).

Yoshida (2013), explica que, apesar de haver benefícios neste sistema, quando, nos casos de omissão de um dos Poderes, órgãos ou esferas, os demais podem atuar subsidiariamente ou concorrentemente, também se identificam conflitos na elaboração de projetos descoordenados, atos superpostos, em prejuízo à eficiência da tutela ambiental.

No caso em estudo, os resultados preliminares levam a crer na ocorrência de projetos descoordenados e na ausência de integração e planejamento entre os órgãos competentes e as esferas de administração. Momento em que os maiores prejudicados pela lacuna administrativa são a população local e a biodiversidade.

Inicialmente, ressalta-se a competência administrativa de execução da gestão ambiental da Área de Proteção Ambiental da ilha do Combú, legalmente instituída pelo Estado do Pará, através da Lei nº 6.083/1997, que é do atual Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio), que possui entre suas atribuições a de:

XVII - executar a Política Estadual de Unidades de Conservação do Estado relativas à sua proposição, criação, implementação e gestão,

em observância às normas gerais previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelecido através da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (PARÁ, 2007).

Contudo, no que tange ao licenciamento ambiental em Unidades de Conservação, consoante o disposto na Lei Complementar nº 140/2011, as Áreas de Proteção Ambiental constituem uma exceção. Isto porque, ainda que o texto da lei determine que o licenciamento ambiental será promovido pelo ente criador da unidade de conservação, em todas as possibilidades são excetuadas as APAs, a exemplo do próprio artigo 8º que trata das atribuições administrativas dos Estados. Senão, vejamos:

Art. 8º São ações administrativas dos Estados: [...]

XV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo Estado, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs); (PARÁ, 2007)

No mesmo sentido, o art. 12, caput e parágrafo único da Lei Complementar nº 140/2011 dispõe que o licenciamento ambiental das atividades não seguirá o critério do ente federativo instituidor no caso das Áreas de Proteção Ambiental (APAs), sendo neste caso utilizados os demais critérios definidos previstos nas alíneas “a”, “b”, “e”, “f” e “h” do inciso XIV do art. 7º, no inciso XIV do art. 8º e na alínea “a” do inciso XIV do art. 9º.

Desta feita, não estando a APA Combú localizada em áreas prioritárias para o licenciamento ambiental da união e nem do estado, fica o licenciamento ambiental determinado pelo artigo 9ª, XIV, alínea a, que determina o licenciamento ambiental pelo município para as atividades que “que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade”

Logo, o critério de determinação de competência para o licenciamento de atividades de impacto local, que devem ser licenciadas pelo município de Belém, no caso da APA Combú, está tratado pelas Resoluções nº 162 e 163 do Conselho Estadual de Meio Ambiente do Pará, bem como, as ações de fiscalização, lavratura de auto de infração, e instauração de processo administrativo para apuração de infrações, nos termos do art. 17, da Lei Complementar nº 140/2011.

Por fim, acerca da competência fundiária, conforme já explanado, a ilha do Combú é uma ilha fluvial permanente que sofre influência das marés, e, portanto, consoante o art. 20, da Constituição Federal de 1988, constitui patrimônio da União. Logo, verifica-se a competência do órgão federal responsável pela destinação, incorporação e regularização do domínio dos bens da União, a Superintendência de Patrimônio da União (SPU).

Desta feita, a partir deste breve panorama acerca da Competência Tripartite e seus efeitos sobre a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, observa-se a necessidade de identificação das demandas da comunidade local, bem como, das ações que estão sendo realizadas pelos órgãos competentes pela gestão da área, com o objetivo de proporcionar maior integração e efetivação das políticas públicas destinadas à melhoria da qualidade de vida da população e ao desenvolvimento local participativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de espaços territoriais especialmente protegidos de uso sustentável possuem o condão de conservar os recursos naturais e integrar a população local, permitindo o desenvolvimento local sustentável. Entretanto, para que alcance seus objetivos primordiais, o território e a sociedade carecem de políticas públicas e ações governamentais efetivas, eficientes e eficazes, de acordo com as particularidades das regiões.

O Federalismo Cooperativo, neste sentido, pode representar um sistema benéfico na gestão ambiental, ao propiciar uma tutela ambiental mais ampla e compartilhada, mas também pode agravar os problemas, quando não há diálogo e integração nas ações dos entes federativos, ocasionando uma lacuna de gestão, derivada da omissão ou da atuação deficiente ou insuficiente destes.

A partir desta perspectiva, o estudo buscou identificar as demandas socioambientais existentes na Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, alguns dos órgãos competentes pela gestão ambiental e territorial na área e os sujeitos envolvidos nas relações socioambientais e econômicas que desenvolvem no espaço protegido.

Este diagnóstico preliminar, contribuirá para o desenvolvimento da pesquisa mais ampla e aprofundada e para a elaboração de produtos que virão a subsidiar o Plano de Manejo para a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu e, conseqüentemente, para o avanço no ordenamento ambiental e

territorial da ilha, em prol da melhoria da qualidade de vida da população, da conservação ambiental e o desenvolvimento local da APA.

REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, N.; GALVÃO, A.; BARROS, A.; SANTOS, L.; SILVA, A. Análises de Políticas Socioambientais para Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combú – Belém-PA. 2010. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais – IBEAS. I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Bauru-SP. **Anais...** Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2010/I-016.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

PARÁ. Lei Estadual nº 6.963, de 16 de abril de 2007, cria o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR – Bio e do Fundo Estadual de Desenvolvimento Florestal – FUNDEFLO.

PEKKA, Virtanen. Áreas protegidas e urbanização: o caso da APA da ilha do Combú, Belém (PA). **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 35, n. 2, [in press], Jul./Dez., 2020. Disponível em: <http://periodicos.fundaj.gov.br/index.php/CAD>. Acesso em: 30 ago. 2022.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. Rumos do federalismo cooperativo brasileiro na tutela estatal ambiental: excessos e busca de equilíbrio e integração dos entes federativos. **R. Proc. Geral Est. São Paulo**, São Paulo, n. 73/74:103-144, jan./dez. 2011. Disponível em: file:///Users/indaraaguilar/Downloads/Rumos+do+federalismo+cooperativo+brasileiro+na+tutela+estatal+ambiental_+excessos+e+busca+de+....pdf. Acesso em: 31 ago. 2022.

IMPOSSIBILIDADE DE VALORAÇÃO ECONÔMICA DA FAUNA SILVESTRE *IN SITU*: UM EXAME A PARTIR DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Tamara Almeida FLORES

Walber Palheta de MATTOS

Maria do Socorro Almeida FLORES

André Luís Assunção de FARIAS

Norbert FENZL

INTRODUÇÃO

Considerando a matriz econômica capitalista em que se fundamenta nossa sociedade, cada vez mais as políticas públicas de enfrentamento às mudanças climáticas e de proteção da vida terrestre no mundo inteiro, que tem como objetivo o desenvolvimento sustentável, buscam concretizar-se efetivamente por meio de instrumentos que tem como base a mensuração econômica da biodiversidade, seja por meio de indenização decorrente de impactos ambientais causados, ou ainda como compensação ambiental, ou mesmo incentivos ao desenvolvimento da economia sustentável, voltada para a manutenção e exploração sustentável de ativos da biodiversidade.

A complexidade da valoração de ativos da biodiversidade atualmente continua sendo a essência abstrata no desenvolvimento de políticas públicas. MOTA et al. (2010) afirma que “não existem métodos que possam de per se (como se o recurso tivesse um valor puramente instrumental) avaliar o quanto vale um ativo natural, pois esses entes não têm cotação de preço no mercado convencional”, e que por esse motivo a economia ecológica trabalha em busca de métodos alternativos como avaliações multi-critério e outras abordagens que envolvem os atores sociais afetados pelas mudanças no meio ambiente, o que tampouco é capaz de estabelecer protocolos realísticos que podem ser aplicados e replicados em qualquer lugar. Isto porque inevitavelmente a valoração diz respeito ao aspecto utilitário de um produto ou serviço para o ser humano, que é quem atribui o valor.

Nesse contexto, é particularmente complexa a valoração de serviços ecossistêmicos, que é um sistema composto de diversos elementos da biodiversidade interligados, que deveriam possuir um alto valor, como

conjunto, na prestação de um serviço ambiental essencial para a manutenção da vida humana, mas que os elementos desse conjunto, em sua maioria, por si só não possuem um valor de mercado específico. Dentre esses elementos, inclui-se a fauna silvestre em sua condição *in situ*, ou seja, como elemento fundamental da manutenção de um ecossistema prestador de serviços ambientais, mas que nessa condição, o ordenamento jurídico a considera como um bem fora do mercado. Por outro lado, há permissivo legal na legislação pátria para atribuir valor comercial à fauna silvestre quando em condição *ex situ*, por exemplo, em criadouros autorizados. Assim, questiona-se se esse valor da fauna silvestre em condição *ex situ* pode ser utilizado para valorar a fauna em condição *in situ*. Importa conhecer os limites jurídicos de valoração fauna, pois a repartição de benefícios ou compensação por prestação de serviços ambientais se dá a partir de contratos que devem possuir validade jurídica.

A presente pesquisa tem como objetivo examinar a possibilidade jurídica de valoração da fauna silvestre em condição *in situ* a partir da legislação ambiental brasileira. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica específica sobre o tema a partir de publicações técnicas e científicas como artigos, livros e relatórios, e um levantamento da legislação ambiental brasileira correlata, para subsidiar um exame da possibilidade de valorar economicamente a fauna silvestre no Brasil. O método utilizado foi hipotético-dedutivo, utilizando a hipótese de que a legislação ambiental brasileira vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre *in situ*.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa aqui apresentada possui natureza qualitativa e o método utilizado foi o hipotético-dedutivo, a partir da hipótese de que a legislação ambiental brasileira vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre *in situ*. Para testar esa hipóteses, foi realizada uma revisão bibliográfica específica sobre o tema a partir de publicações técnicas e científicas como artigos, livros e relatórios, e um levantamento da legislação ambiental brasileira correlata, para subsidiar um exame da possibilidade de valorar economicamente a fauna silvestre no Brasil.

A TUTELA JURÍDICA DA FAUNA SILVESTRE NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

A fauna silvestre tem sido objeto de tutela jurídica desde antes da quebra do paradigma antropocêntrico para o questionamento do papel do homem no mundo ao percebê-lo como finito, numa necessidade globalizada de cuidar do meio ambiente para não comprometer as futuras gerações. Inicialmente a fauna como bem jurídico tutelado possuía cunho meramente patrimonial, buscava-se repelir a ação do outro sobre coisa de interesse próprio ou comum, mas como bem a ser conservado para futuro desfrute.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225, §1º, inciso VII, estabelece que cabe ao Poder Público “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade”, ademais, a Carta Magna dispõe em seu artigo 23, inciso VII, que é competência material comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, preservar a fauna, a flora e as florestas (BRASIL, 1988, não paginado).

O Código de Caça de 1967, ainda vigente no ordenamento jurídico brasileiro abriga a norma mais antiga em vigor sobre a tutela jurídica da fauna silvestre, define a fauna silvestre como “animal de qualquer espécie e em qualquer fase de desenvolvimento que vive naturalmente fora do cativeiro, proíbe sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha, e comercialização, exceto quando provenientes de criadouros autorizados” (BRASIL, 1967, não paginado). Este instrumento normativo retira completamente a fauna silvestre em condição *in situ* do mercado, sendo autorizada a atribuição de valor comercial apenas aos espécimes provenientes de criadouros autorizados, ou seja, em condição *ex situ*.

Para fins do presente artigo, utiliza-se a definição de condição *in situ* e condição *ex situ* positivada na Lei Federal nº 13.123/2015, que define como *in situ* as “condições em que o patrimônio genético existe em ecossistemas e habitats naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde naturalmente tenham desenvolvido suas características distintivas próprias, incluindo as que formem populações espontâneas” (artigo 2º, inciso XXV), e como *ex situ* as “condições em que o patrimônio genético é mantido fora de seu habitat natural” (artigo, inciso XXVII), isto porque a mesma norma define como patrimônio genético a “informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo

substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos” (artigo 2º, inciso I; BRASIL, 2015, não paginado).

O sentido do Código de Caça é corroborado na Lei Federal nº 7.173/1983 que autoriza e regulamenta a atividade de Jardins Zoológicos, ao autorizar que essas instituições vendam seus exemplares da fauna alienígena e vedando qualquer transação com espécies da fauna indígena, exceto a venda e permuta de excedente de animais dessa categoria nascidos nas instalações do Jardim Zoológico e sob autorização do IBDF (artigo 16; BRASIL, 1983).

A tutela jurídica da fauna silvestre é reforçada pela Lei de Crimes Ambientais ao impor sanção penal a quem “matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida” (artigo 29) e a quem “pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente” (artigo 34). Ademais essa norma delimita o conceito de espécime da fauna silvestre como “todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras” (artigo 29, §3º; BRASIL, 1998b, não paginado).

Há que se mencionar que a pesca, que diz respeito à fauna aquática, também tem sido objeto de regramentos para sua execução sustentável, desde o primeiro Código de Caça e Pesca do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil em 1934 (BRASIL, 1934), passando pela proibição específica da pesca de cetáceos nas águas jurisdicionais brasileiras (BRASIL, 1987), e culminando na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (BRASIL, 2009), que tem como primeiro objetivo a compatibilização entre o uso comercial sustentável dos recursos pesqueiros para obtenção de benefícios econômicos e a preservação e conservação do meio ambiente e da biodiversidade. A referida Política considera como recurso pesqueiro “os animais e os vegetais hidróbios passíveis de exploração, estudo ou pesquisa pela pesca amadora, de subsistência, científica, comercial e pela aquicultura” (artigo, 2º, inciso I, BRASIL, 2009, não paginado).

É relevante destacar que a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais define desenvolvimento sustentável como “uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a

melhoria da qualidade de vida da presente geração garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras” (BRASIL, 2007, não paginado). Assim, se infere que a utilização de qualquer recurso natural deve sempre visar a manutenção ou melhoria da qualidade de vida das futuras gerações para ser considerada sustentável, ou seja, há uma permanente busca pelo equilíbrio entre consumo dos recursos naturais e respeito à existência per se desses mesmos recursos em sua condição *in situ*. Nesse sentido, a Convenção da Diversidade Biológica por meio do Decreto Federal nº 2.519/1998 já havia conceituado a utilização sustentável como a “utilização de componentes da diversidade biológica de modo e em ritmo tais que não levem, no longo prazo, à diminuição da diversidade biológica, mantendo assim seu potencial para atender as necessidades e aspirações das gerações presentes e futuras” (BRASIL, 1998a, não paginado).

ASPECTOS JURÍDICOS SOBRE A VALORAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE BRASILEIRA

BECKER (2000) destaca que até antes do século XXI a diversidade biológica não possuía um valor por si só, mas apenas um valor de uso para aquelas populações humanas que tinham nesses ecossistemas a sua sobrevivência. Entretanto, a pressão sobre as espécies e a degradação dos ecossistemas aproximaram os conceitos econômicos de escassez e lucro à biodiversidade, introduzindo a perspectiva de atribuir lucro aos elementos da biodiversidade.

A autora define o mercado da biodiversidade como um mercado fictício, isto porque os elementos da natureza não são mercadorias reais, objetos produzidos pelo homem para a venda no mercado, mas que adquirem “vida” através de mecanismos bancários e financeiros. Nesse aspecto, BECKER (2000) afirma que a atribuição de valor econômico e preços à vida, assim como a identificação do direito à propriedade dos seres vivos são obstáculos à transformação dessa diversidade biológica em mercadorias fictícias, o que poderia impedir a institucionalização de um mercado real e legalizado. A partir dessa perspectiva, se buscou identificar na legislação ambiental brasileira quais são os mecanismos legais que viabilizariam este mercado da biodiversidade, especificamente quanto ao elemento denominado em conjunto como fauna silvestre.

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) inclui a fauna como item dos recursos ambientais (artigo 3º, inciso V) e tem como um de seus objetivos a “preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida” (artigo 4º, inciso VI; BRASIL, 1981, não paginado). Observe-se que a PNMA assume a posição de utilização econômica da fauna de modo geral, ao tratá-la como recurso, e reforça claramente esse posicionamento no artigo 4º, inciso VI, ao visar a utilização racional e disponibilidade permanente dos recursos ambientais. A Convenção da Diversidade Biológica, em seu artigo 10, define como diretriz de utilização sustentável de componentes da diversidade biológica “incorporar o exame da conservação e utilização sustentável de recursos biológicos no processo decisório nacional” e “proteger e encorajar a utilização costumeira de recursos biológicos de acordo com práticas culturais tradicionais compatíveis com as exigências de conservação e utilização sustentável” (BRASIL, 1998^a, não paginado), ou seja, a própria Convenção da Biodiversidade considera como uma necessidade a valoração econômica da biodiversidade, como parte do desenvolvimento econômico sustentável.

Entretanto, os métodos de valoração comumente utilizados para valorar a biodiversidade excluem o componente da fauna silvestre, desconsiderando seu papel ecológico fundamental na manutenção os ecossistemas em pequena e grande escala. O ordenamento jurídico brasileiro, desde os Códigos de Caça do início do século XX, autoriza a atribuição de valor econômico à fauna silvestre desde que em condições *ex situ*, ou seja, fora de seu habitat natural, seja como comércio de animal vivo, mas nascido em cativeiro ou criadouro, ou como produto ou subproduto também nessas condições.

O Decreto Federal que regulamenta as infrações ambientais administrativas chega a atribuir um valor como punição à retirada de espécies de fauna silvestre de sua condição *in situ* em seus artigos 24 e 35 (BRASIL, 2008), mas isso em nada se compara ao valor intrínseco de um espécime da fauna silvestre em seu habitat natural, desempenhando sua função ecológica, logo por mais alta que seja a penalidade administrava aplicada como multa, jamais pode este valor positivado na norma legal ser utilizado como parâmetro de valoração da fauna silvestre para fins de prestação de serviços ecossistêmicos.

Em 2015, foi sancionada a Lei Federal nº 13.123 que teve como um de seus objetivos regulamentar o acesso ao patrimônio genético oriundo de espécies encontradas em condições *in situ* no território nacional, plataforma continental, mar territorial e zona econômica exclusiva, e instituir um regramento para a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados dessa exploração econômica (BRASIL, 2015). Entretanto, essa foi uma iniciativa que não estima o real valor da biodiversidade para a comunidade mais próxima à ela, ao não considerar o valor de não uso do recurso, o que parece contrariar a própria Política Nacional da Biodiversidade, que tem como primeiro princípio que “a diversidade biológica tem valor intrínseco, merecendo respeito independente de seu valor para o homem ou potencial para uso humano” e ainda que “o valor de uso da biodiversidade é determinado pelos valores culturais e inclui valor de uso direto e indireto, de opção de uso futuro e, ainda, valor intrínseco, incluindo os valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético” (BRASIL, 2002, não paginado).

Ao tentar estabelecer critérios de valoração do patrimônio genético, essa norma legal caracterizou a informação genética como um patrimônio, ou seja, a essência material do ser vivo passou a ser considerada pelo ordenamento jurídico brasileiro como sua representação econômica no mundo, passou a configurar um conjunto de bens e direitos. Nesse cenário há que se questionar se uma espécie da fauna silvestre, por exemplo, é capaz de ser pessoa sujeito desse conjunto de bens e direitos econômicos ou se ao reduzir uma espécie, delimitada por seu conjunto de informação genética, a um bem jurídico que pertence a outrem e por outrem deve ser tutelado. Talvez, se essa espécie em questão for um *Arapaima gigas* (vulgo Pirarucu) seja fácil imaginá-la como um bem jurídico a ser explorado economicamente e sobre a qual incidem as regras de repartição de benefícios decorrentes dessa exploração, no entanto, se a espécie em questão for um *Trichechus inunguis* (vulgo Peixe-Boi da Amazônia) pode ser difícil concebê-la como um bem a ser explorado economicamente, ainda que tal exploração seja decorrente de sua manutenção em condição *in situ* como prestador de serviços ambientais. Observa-se, portanto, que a possibilidade de valoração da fauna silvestre, que traz primordialmente benefícios à espécie *Homo sapiens* (vulgo Homem), vai além do ordenamento

jurídico territorial para alcançar as bases éticas do comportamento do homem em relação aos demais componentes do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exame da legislação ambiental brasileira se observa que a fauna silvestre em território de jurisdição brasileira possui uma tutela jurídica robusta, mas que ainda reflete diferentes períodos do olhar do homem para o meio ambiente, desde a fauna como bem jurídico patrimônio do Estado, passando pelo reconhecimento da fauna como elemento da biodiversidade fundamental ao equilíbrio ecológico almejado para a essencial qualidade de vida e tentativas de valoração intrínseca de sua própria existência, até a redução de uma espécie ao conjunto de informações genéticas que constituem um patrimônio de uso comum do povo.

Essa tutela jurídica, embora muito relevante, não consegue alcançar o aspecto da valoração econômica intrínseca da fauna silvestre. Importante destacar que embora exista a possibilidade jurídica de avaliar economicamente a fauna silvestre *ex situ*, esta condição restringe-se à pouquíssimas espécies quando comparada a diversidade da fauna silvestre *in situ*, e que em seu conjunto são essenciais para a manutenção de um ecossistema prestador de serviços ambientais. De modo que a legislação ambiental brasileira vigente impossibilita a valoração econômica da fauna silvestre em condição *in situ*.

A valoração da fauna silvestre é relevante para a implementação efetiva de Políticas Públicas que visem a conservação de sistemas ecológicos fundamentais à garantia de vida humana atual e de futuras gerações, isto porque, a conservação de uma espécie em condição *in situ* deve competir pelo menos entre iguais com o valor da extração ou exploração dessa espécie no mercado local, regional e global. Assim, a gestão ambiental precisa contar urgentemente com metodologias de valoração que incluam o componente da fauna silvestre em sua condição *in situ*, pois o valor hipotético de sua existência deve ser pelo menos considerado.

A complexidade da valoração de ativos ambientais atualmente continua sendo a essência abstrata no desenvolvimento de políticas públicas. Recentemente, por meio do Decreto Estadual nº 1.943, de 21 de outubro de 2021, o Governo do Estado do Pará estabeleceu diretrizes e criou o grupo de trabalho para o desenvolvimento de uma Política Estadual de Bioeconomia (PARÁ, 2021),

de modo que urge a necessidade de estabelecimento de protocolos eficazes de valoração da diversidade biológica para instrumentalizar tal política. Isto porque a matriz econômica capitalista em que se fundamenta nossa sociedade, exige que as políticas públicas de enfrentamento às mudanças climáticas e de proteção da vida terrestre no mundo inteiro, se concretizem efetivamente por meio de instrumentos que tem como base a mensuração econômica da biodiversidade, seja por meio de indenização decorrente de impactos ambientais causados, ou ainda como compensação ambiental, ou mesmo incentivos ao desenvolvimento da economia sustentável, voltada para a manutenção e exploração sustentável de ativos ambientais.

REFERÊNCIAS

BECKER, Bertha K. Fronteiras amazônicas no início do século XXI. **Seminário mudanças ambientais globais: perspectivas brasileiras. Campinas: Nepo/Unicamp,** 2000. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10D00417.pdf>>. Acessado em: 02 ago. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 01 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto Federal nº 23.672, de 2 de janeiro de 1934.** Aprova o Código de Caça e Pesca que com este baixa. 1934. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/445259/publicacao/15696184>>. Acessado em 30 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998.** Promulga a Convenção sobre a Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 5 de junho de 1992. 1998a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm>. Acessado em 30 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto Federal nº 4.339, de 22 de agosto de 2002.** Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4339.htm>. Acesso em: 25 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto Federal nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm>. Acesso em: 05 ago. 2022.

BRASIL. **Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. 2008. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. 1967. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5197.htm>. Acessado em 29 jul. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 01 nov. 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983.** Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências. 1983. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1980-1988/L7173.htm>. Acessado em: 29 jul. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. 1998b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.959, de 29 de junho de 2009.** Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. 2009. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11959.htm>. Acessado em 29 jul. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.123, de 20 de maio de 2015.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2015. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm>. Acesso em: 03 ago. 2022.

MOTA, J.A; BURSTZYN, M.; CÂNDIDO JÚNIOR, J.O.; ORTIZ, R.A. A Valoração da Biodiversidade: conceitos e concepções metodológicas. In: MAY, P.H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2 ed. P. 265-288, 2010.

PARÁ. **Decreto Estadual nº 1.943, de 21 de outubro de 2021.** Institui a Estratégia Estadual de Bioeconomia do Pará, reconhece o Grupo de Trabalho Interinstitucional para Estratégia Estadual de Bioeconomia – GTEEB e dá outras providências. 2021. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/normas/view/96377>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

O CADASTRO AMBIENTAL RURAL NA GESTÃO DE IMÓVEIS RURAIS NO MUNICÍPIO DE TERRA ALTA, NORDESTE PARAENSE

Lorena Saraiva VIANA

Maria do Socorro Almeida FLORES

Tamara Almeida FLORES

INTRODUÇÃO

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento de controle ambiental eletrônico, obrigatório para todo possuidor ou proprietário de imóvel rural no Brasil, consolidado em uma plataforma *on line* denominada Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), onde são armazenados dados sobre os imóveis rurais. O SICAR, que fica sob a responsabilidade dos Órgãos de Meio Ambiente dos Estados (OEMA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (DIAS, ALVAREZ, SANTOS, 2018).

No CAR consta dados do proprietário, planta georreferenciada do perímetro, contendo áreas de interesse social, Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, dentre outras. Facilitando assim o melhor monitoramento das áreas de uso, que constantemente sofrem com desmatamento e má utilização dos recursos naturais. E assim, as propriedades que não estão de acordo com a legislação devem passar um processo de reposição e adensamento de áreas protegidas (CARVALHO, BARBOSA, 2019).

Esse cadastro foi criado e desenvolvido como instrumento da Licença de Atividade Rural (LAR) do estado do Pará pelo Decreto Estadual nº 2.593, publicado em 27 de novembro de 2006, para promover a integração das informações ambientais das propriedades e posses rurais. Foi inicialmente regulamentado pela Instrução Normativa Nº 03/2007 SECTAM e reestruturado pelo Decreto Estadual nº. 1.148 de 17 de julho de 2008 sendo, portanto, o Estado pioneiro na criação e na adoção do CAR como instrumento de gestão ambiental. Posteriormente, com a Edição do Novo Código Florestal brasileiro, passou a ser um instrumento da Política Florestal nacional, regulamentado através da Lei Federal nº 12.651/2012 que tem como objetivo auxiliar a gestão ambiental e compor a “base de dados para o controle, monitoramento,

planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento” (BRASIL, 2012, artigo 29, não paginado).

Nesse contexto faz-se necessário explicar que o termo desmatamento usado na legislação ambiental, citada anteriormente, deve ser entendido como supressão florestal ou de vegetação, no imóvel ou na propriedade rural, não autorizada pelo Poder Público por meio dos órgãos competentes, não deve ser confundido com o termo desmatar, tipificado como crime ambiental pela Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que para esse enquadramento, a conduta precisa ser praticada em terras de domínio público ou devoluta, conforme determina o artigo 50-A. Portanto em áreas onde não é possível se fazer o requerimento para a obtenção do CAR pelo particular.

A Gestão Ambiental tem origem do latim *gestio*, que significa ato de gerir, gerenciar, administrar. Qualquer empreendimento, seja urbano, rural, grande ou pequeno, pode e deve fazer gestão. Para alcançar os objetivos do empreendimento eficazmente, precisa-se lançar mão dos recursos humanos e administrativos que se tem. Uma vez que o meio ambiente é percebido como processo da natureza e de sociedade. Além disso, há outras visões da natureza como elemento compondo parte e também como recurso sendo considerado algo para usufruir (SILVA; CARVALHO, 2020).

Esta pesquisa tem como objetivo analisar qualiquantitativamente o Cadastro Ambiental Rural e a percepção dos possuidores das áreas sobre a finalidade do CAR como instrumento para a regularização ambiental, além de mostrar sua contribuição para a gestão ambiental dos imóveis rurais no Município de Terra Alta, localizado no nordeste do Pará.

GESTÃO AMBIENTAL

Sabe-se que as dinâmicas da natureza e a sociedade têm um espaço geográfico e social de tempos diversos. A natureza flui em um determinado tempo e a sociedade em outro tempo, que se caracteriza como sendo breve rápido e intenso em relação à natureza. A regra do jogo é a do lucro a qualquer preço e o preço tem sido o da degradação da natureza, entretanto ela é fundamental para conservação da vida, inclusive dos proprietários do empreendimento ou mesmo da matéria-prima usada no processo produtivo do empreendimento. Este pensamento de respeito à vida e ao empreendimento

agrícola deve ser assimilado para efetivar a gestão ambiental (PERAZZOLI; KUNZE, 2018).

As primeiras iniciativas relacionadas à gestão ambiental foram devido à percepção do esgotamento de recursos naturais, especificamente a escassez de madeira que era matéria prima básica para a construção de residências, móveis, estruturas em geral, ferramentas, utensílios e combustível, e a exploração em demasia desde os primórdios da história (BARBIERI, 2007), esse comportamento culminou por impor a necessidade de se estabelecer um controle sobre o uso desse recurso.

LEGISLAÇÃO PERTINENTE

O Federalismo Cooperativo Ambiental no Brasil instituído na Constituição Federal de 1988 fundamenta a forma da gestão ambiental atualmente praticada pelos entes federados com os seus limites estabelecidos na distribuição de competências administrativas e legislativa conforme o que dispõe o texto dos artigos 21 a 30, que são regulamentados em normas infraconstitucionais de ordem federal, estadual e municipal para o exercício da gestão ambiental.

O Código Florestal ao recepcionar o CAR, que já havia sido criado em legislações estaduais, estando o Pará na vanguarda, pois criou aqui em 2006, em seu texto legal, o coloca no âmbito do Sistema Nacional de Informações Sobre o Meio Ambiente (SINIMA), este já criado desde 1981, como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) para o alcance é “à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico” (artigo 4º, inciso V, da Lei nº 6.938/81, não paginado). O SINIMA é o responsável pela gestão das informações ambientais no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

No Estado do Pará o CAR tem regulamentação específica, atualmente a Instrução Normativa SEMAS Nº 09, de 2011 disciplina a nova regulamentação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e define os procedimentos para o Licenciamento Ambiental de Atividades Rurais (LAR) no Estado do Pará e Instrução Normativa SEMAS Nº 01, de 2020 que estabelece os procedimentos e

critérios para adesão ao Programa de Regularização Ambiental do Pará (PRA), item incluso no CAR.

Na esfera federal é regulado pela Instrução Normativa Nº 2/MMA, de 06 de maio de 2014 que dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural- CAR.

No âmbito municipal, Terra Alta quanto Secretaria Municipal de Meio Ambiente dispõe de um termo de adesão para que o corpo técnico possa elaborar e emitir CAR, para imóveis localizados no município, assinado em 25 de maio de 2021.

O CAR é condição obrigatória, inclusive para a inclusão da propriedade no chamado Programa de Regularização Ambiental, programa instituído pelo Novo Código Florestal Brasileiro de 2012. A Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade e o Programa Municípios Verdes (PM) lançado por meio do Decreto Estadual nº. 54/2011 Editaram a Portaria nº. 003/2012 para o combate ao desmatamento no Estado, dentre suas estratégias para a proteção ambiental, está a implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

Terra Alta, no Estado do Pará, é um município cuja emancipação ocorreu em 1991 a partir do desmembramento de terras do município de Curuçá. Localiza-se na Mesorregião Nordeste Paraense (Figura 1), mais especificamente na Microrregião do Salgado, conforme a regionalização oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

O principal acesso se dá a partir da PA-136 que corta o município em direção longitudinal. Em termos de limites político-administrativos, confronta-se ao sul com os municípios de Castanhal e São Francisco do Pará, a oeste com os municípios de São Caetano de Odivelas e São João da Ponta, ao norte com o município de Curuçá, e a leste com o município de Marapanim. Trata-se de um município rural, uma vez que 60% de sua população habitam em domicílios rurais (SOARES, 2017).

Registra-se que Terra Alta é um município que encontra-se localizado totalmente na Zona de Consolidação e Expansão de Atividades Produtivas, assim definida pelo Macrozoneamento Ecológico-Econômico, política pública

de ordenamento territorial do estado do Pará por meio da Lei Estadual nº 6.745, de 6 de maio de 2005, que instituiu e aprovou o Mapa de Gestão Territorial como um instrumento para a gestão ambiental no Pará.

Figura 1: Mapa de localização do Município de Terra Alta/PA.



MÉTODO

O método utilizado foi hipotético – dedutivo (MATIAS-PEREIRA, 2016), pois no caso desta pesquisa, aventa-se que a hipótese de que a falta de informação sobre a real importância do imóvel e da propriedade rural ter o Cadastro Ambiental Rural, apresenta tendência de gerar impactos ambientais de graus diversos, que prejudica e compromete a qualidade ambiental nos locais onde ocorrem. Por isso, deduz-se que a falta de informações sobre a gestão e o uso dos recursos naturais nos imóveis ou nas propriedades rurais promovem e ocasionam danos aos cursos d'água, ao solo e à saúde dos municípios.

Em relação à pesquisa, ela tem natureza quantitativa e qualitativa e estudo de caso (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Quantitativa porque se geraram dados numéricos acerca da percepção dos possuidores sobre o CAR o que permitiu uma avaliação numérica em termos de porcentagem. Qualitativa, porque os dados numéricos contribuem para a adjetivação dos impactos

positivos ou negativos e, finalmente, estudo de caso, que é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência (SAKAMOTO; SILVEIRA, 2014).

Para os dados primários, aplicaram-se 10 formulários semiestruturados (cinco questões abertas e cinco fechadas, totalizando 10 perguntas): para a amostragem dos possuidores/proprietários dos imóveis nas áreas objeto desta pesquisa. Efetuou-se tal aplicação na zona rural do município de Terra Alta. Elas foram relacionadas ao período de residência da amostragem naquele local e a percepção ambiental quanto ao CAR.

Em relação a esses dados, eles foram obtidos a partir do levantamento de dados documentais em links eletrônicos e sites especializados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), SICAR e entre outros. O recorte temporal para a revisão bibliográfica estabeleceu-se o intervalo entre 2007 a 2020. Ressalta-se que as legislações federais, estaduais e municipais não são inclusas neste período, pois, permaneceram as datas de promulgações e publicações das mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos principais objetivos do Novo Código Florestal foi solucionar os passivos ambientais, ou seja, regularizar as propriedades que não estavam em consonância com a lei. Assim, foram criados programas e ferramentas que melhor viabiliza os processos da regularização ambiental, sendo o CAR o que apresenta maior efetividade na gestão e no monitoramento da recuperação dessas áreas.

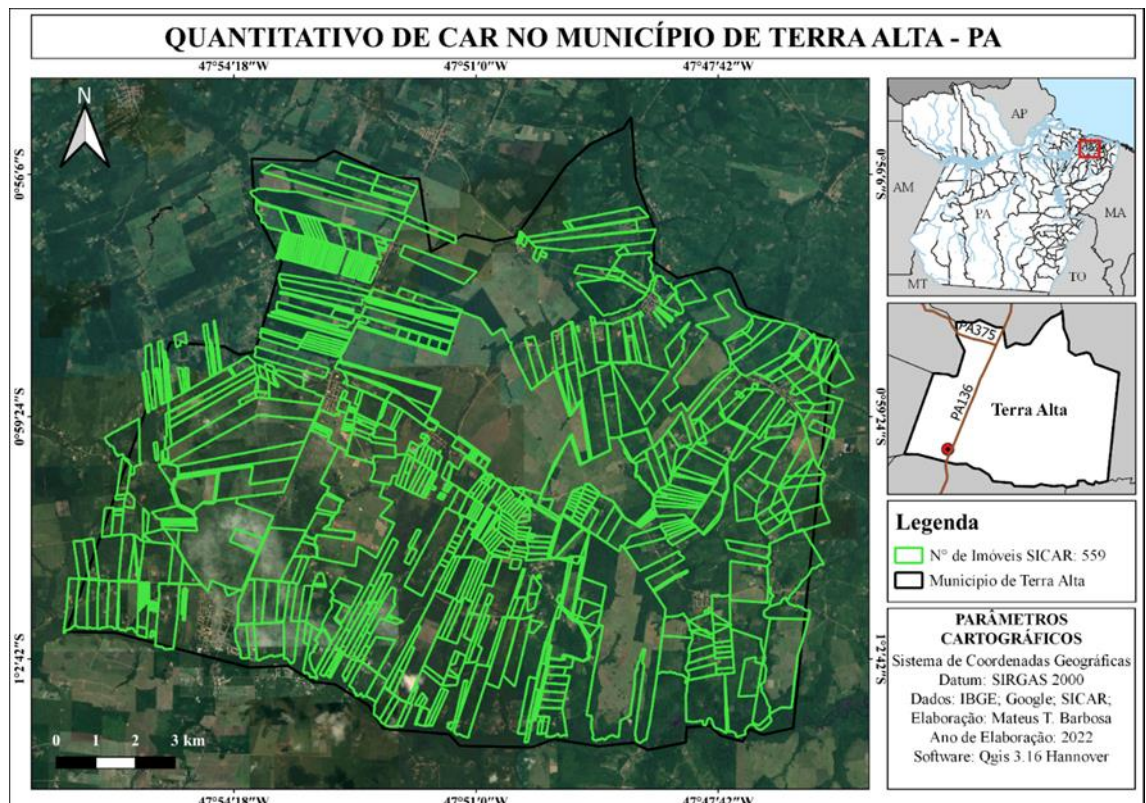
O responsável pela análise de cadastro dos imóveis rurais no CAR é o órgão estadual competente, no caso do Estado do Pará é a Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), e os municípios que já atingiram os 70% da área total cadastrada. Então quando atinge esse quantitativo os técnicos passam por um treinamento disponibilizado pela SEMAS, seguindo a legislação pertinente.

Em entrevista, um dos técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMACT) de Terra Alta, comentou que a procura para a realização do CAR, aumentou. Segundo ele, o assunto foi tratado em reuniões e nas visitas aos agricultores, incluso também as campanhas de Semana do Meio Ambiente

e Dia da Água, Dia da Árvore e outras datas ambientais comemorativas. Foi amplamente divulgado pelos meios de comunicação, principalmente pelas redes sociais do governo municipal e dos servidores. Na opinião desse técnico, a alta adesão ao CAR tem vários motivos, sendo que a maioria dos proprietários e possuidores rurais passou a conhecer a obrigatoriedade, as penalidades para quem não o realizar, e claro os benefícios tanto para a propriedade quanto para os proprietários.

Além disso, os técnicos afirmam que após ser muito difundida a informação de que o CAR é a porta de entrada para todas as outras documentações da terra, a demanda aumentou, porém há muito a ser feito para que a informação chegue ao maior número de munícipes. Haja vista, que desde o georreferenciamento, o Título da Propriedade Rural emitido pelo ITERPA, Cadastro de Imóvel Rural pelo INCRA, e dentre outros, todos necessitam que tenham o CAR.

Figura 2: Quantitativo de áreas com CAR no Município de Terra Alta/PA.



Assim, o Município de Terra Alta ilustrado na Figura 2, tem hoje 14.192,27 hectares, correspondendo a 69,24% % de áreas cadastradas na base SICAR/PA (2022). São áreas com cultivos de ciclo curto e longo e pecuária, no qual os

proprietários, segundo os técnicos, estão sempre em busca de informação para estarem regularizados.

No Mapa Figura 2 é perceptível que as propriedades que estão cadastradas, estão se adequando quanto a divisão de onde deve ou não produzir ou criar animais, por exemplo, após a atuante presença de fiscais e servidores dos órgãos ambientais, na zona rural, têm-se mais florestas, vegetação nativa e APP, isoladas com cercas, para que não sejam utilizadas indevidamente ou que no caso de pecuária, não ocorra dessedentação de animais em rios.

De acordo os técnicos da SEMMACT, a expectativa é que Terra Alta em sua totalidade de áreas rurais no quesito ambiental, sejam cadastradas. No entanto, não apenas para evitar penalidades, e sim que tenham visão ambiental, de que dá para produzir ou criar animais sem causar impactos negativos em grande proporção.

ANALISANDO A PERCEPÇÃO DOS POSSUIDORES E PROPRIETÁRIOS RURAIS SOBRE O CAR

Para compreender qual a percepção de um grupo de possuidores a respeito da implementação do CAR, utilizou-se a metodologia de estudo de caso. De acordo com Yin (2001), o estudo de caso por ter uma aplicabilidade variada, tem grande possibilidade de investigar e interpretar, e contribuir de forma relevante com os problemas relacionados a indivíduos, grupos sociais, organizações, políticas e entre outros, devido à realização de análises amplas e significativas sobre o objeto de pesquisa. Além disso, através do desenvolvimento prévio das proposições teóricas que direciona para coleta e análise dos dados, possibilita a formulação de hipóteses e a possibilidade do desenvolvimento de teorias, que proporciona uma percepção através de exemplos específicos, acontecimentos ou situações (SILVA, OLIVEIRA, SILVA, 2021).

Dentro desta perspectiva, foram realizadas 10 entrevistas semi-estruturadas no mês de fevereiro de 2022, com possuidores rurais residentes no município de Terra Alta. Efetuou-se tal aplicação com representantes de 10 agrovilas do município. Eles foram relacionados ao período de residência da amostragem naquele local e a percepção ambiental quanto o Cadastro Ambiental Rural, ressalta-se que dentre os entrevistados, nenhum tem título do

imóvel emitido pelo ITERPA, no entanto 7 deles estão com processos em aberto junto ao órgão.

O município foi selecionado por ter a sua economia pautada nas atividades rurais e possuir um elevado número de estabelecimentos agrícolas. De acordo IBGE (2010) trata-se de um município rural, uma vez que 60% de sua população habita domicílios rurais. Os possuidores e proprietários entrevistados possuem áreas entre 1 e 348 hectares, são do sexo masculino e feminino e possuem idade entre 39 e 70 anos. Destaca-se que os agricultores são terraltenses, e os pecuaristas são e vivem em outros municípios, por possuírem outro tipo de renda.

Em relação às leis ambientais, constatou-se que os possuidores têm conhecimento a respeito de sua existência, sendo que 40% dos entrevistados declararam ter dúvidas relativamente a publicação de novas leis ou alterações nos textos existentes. Dentre as leis citadas, destacam-se: Lei de crimes ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998) e textos que tratam das Áreas de Preservação Permanente (APP) e da Reserva Legal (RL), Lei Federal nº 12.651/2012 que revogou a Lei 4.771/1965, instituído o Novo Código Florestal.

O grupo de possuidores demonstrou que diverge quando questionado sobre a efetividade das leis ambientais. Para uma parte do grupo, os textos legais cumprem com a função de proteger e preservar o ambiente, possibilitando a manutenção de áreas com vegetação onde, se não fosse em função dessas, possivelmente já teriam se tornado áreas destinadas 100% à agropecuária, ou não teriam áreas com pecuária tão bem estruturadas ambientalmente. Nesta direção, destaca-se o relato do possuidor I, o qual salienta que “as leis tem amparado ambientalmente falando, pois se dependesse das atividades, a vegetação e os rios teriam sumido para dar lugar a áreas infinitas de pastos”.

Outros possuidores, por sua vez, opinaram que as leis apresentam de forma muito confusa, possibilitando diferentes formas de interpretação, ocasionando seu cumprimento parcial. Neste sentido, destaca-se o relato de outro possuidor, o qual destaca que:

“Algumas leis vieram para melhorar o país e outras só pra complicar a vida do agricultor, por que na maioria delas beneficiam os grandes donos. Por exemplo, a lei do código florestal, esse último que foi aprovado, só veio pra complicar. A lei federal não define por exemplo o que é pequeno, médio e grande produtor, simplesmente criou-se a lei e jogou para os estados. Daí os

estados é que estão definindo pequeno, médio e grande produtor e a quantidade de área de reserva né. Isso teria que ser uma lei pra todos né”.

Dos possuidores entrevistados, 80% têm suas áreas cadastradas, assim relataram que tiveram dificuldade início em entender os benefícios do CAR, porém buscaram informações com vizinhos que já tinham seu cadastro e técnicos do órgão ambiental de modo geral, os benefícios trazidos por esse instrumento, novamente perpassaram por questões relacionadas ao acesso a crédito.

Verificou-se que 80% dos proprietários entrevistados atribuem importância ao CAR. Outra questão a ser salientada é o conflito de ideias existente em relação à finalidade do CAR em integrar as informações ambientais referentes à situação das APP, das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país contidas na Lei Federal nº 12.651/2012.

Quanto à regularidade das propriedades, constata-se que para 60% dos entrevistados suas terras estão de acordo com as leis ambientais, 40% estão em fase de regularização, e segundo esses possuidores, eles têm o CAR devido não precisar pagar juntos aos órgãos que emitem, já outros documentos é burocrático, porque além de pagar taxa do órgão ambiental, tem que ter consultor técnico.

Dentre os entrevistados, 60% afirmaram que o CAR foi a porta de entrada para todos os outros documentos. Através dele, puderam internalizar projeto de financiamento junto ao banco. No entanto, 40% disseram ser muito difícil hoje em dia conseguir crédito, por que não é apenas o CAR, é uma série de taxas e pagamentos de um profissional da área, que burocratiza e privilegia quem tem mais poder aquisitivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Cadastro Ambiental Rural, tem se propagado no município e a informação está sendo difundida e tem crescido consideravelmente o número de imóveis cadastrados. No entanto, muitos dos possuidores, ainda tem a percepção de que é necessário se regularizar apenas para evitar penalidades ou multas, em órgãos municipais, estaduais e federais. Porém, para que essa realidade seja mudada, é necessário que a educação ambiental seja ampla e

contínua, sendo levada em consideração os benefícios que pode agregar aos possuidores.

Apesar de obrigatório a todos os imóveis ou posses rurais, o CAR, aqui no Pará é instrumento da Licença de Atividade Rural (LAR), vai além da vantagem de disponibilidade futura de crédito agrícola como foi apresentado na pesquisa. O cadastro pode ser utilizado, por meio de mapeamento a realidade ambiental, que emite informações suficientes para o Poder Público identificar a magnitude do passivo ambiental no país e, a partir daí, criar programas de gestão ambiental adequados às realidades locais, inclusive.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3 ed. São Paulo. **Editora Saraiva**. 2007.

BRASIL. (Constituição 1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao%constitui%C3%A7ac.htm>. Acesso em: 11 jan. 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Instituiu o novo Código Florestal brasileiro. Brasília: Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao%constitui%C3%A7ac.htm>. Acesso em: 11 jan. 2022.

CARVALHO, D. W. Gestão Jurídica Ambiental. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2017.

CARVALHO, D. W.; BARBOSA, K. S. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) e seus desafios para a efetiva proteção do meio ambiente. **Revista Novos Estudos Jurídicos Eletrônica**. v. 24, n. 3, set-dez. 2019.

DIAS, R. B.; ALVAREZ, W. P.; SANTOS, T. S. Cadastro ambiental rural como ferramenta de gestão do território: o caso da subproteção da microbacia do Jaurucu/PA. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n. 10, p. 47 -55, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Uso da Terra do Pará. 2010. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm>. Acesso em: 15 mar. 2022.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Aspectos teóricos e conceituais. GERHARDT, T. E.; SOUZA; A. C. d. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009, p. 27.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica / José Matias-Pereira. **Atlas**. São Paulo, 4 ed. 2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. CONAMA: SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente. Brasília, [2019]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

PACHECO, R. et al. Regularização do Passivo de Reserva Legal: Percepção dos Produtores Rurais no Pará e Mato Grosso. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 20, n. 2, p. 185-206, abr.-jun. 2017.

PARA, Lei Estadual nº 6.745, de 6 de maio de 2005, que instituiu o Macrozoneamento Ecológico-Econômico no estado do Pará como uma Política de Ordenamento Territorial, que aprovou o Mapa de Gestão Territorial do Pará. Disponível em www.legis.semas.gov.pa.br. Acesso em 16 abr 2022.

PERAZZOLI, M.; KUNZE, M. A. B. Gestão Ambiental Aplicada em uma Propriedade Rural com Atividade de Bovinocultura de Corte. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**. Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 704-717, out/dez. 2018.

SAKAMOTO, C. K.; SILVEIRA, I. O. Como fazer projetos de Iniciação Científica. São Paulo: Paulus, 2014.

SICAR – SISTEMA DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL. Sobre: O que é o CAR. 2018. Disponível em: <<http://www.car.gov.br/#/sobre>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SILVA, D. P. L.; CARVALHO, V. S. Análise das Práticas de Gestão Ambiental nas Propriedades Rurais do Distrito de Irrigação de Mandacaru no Município de Juazeiro-Ba. **Revista Científica do UniRios**. v.2, n. 161, 2020.

SILVIA, G. O.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, M. M. Estudo de caso único: Uma estratégia de Pesquisa. **Revista Prisma**. v. 2, n. 1, p. 78-90, 2021.

SOARES, D. A. S. et al. Dinâmicas Territoriais e Uso da Terra no Município de Terra Alta (Pará-Brasil) – 1950-2010. **Revista GeoAmazônia**: Belém. v. 5, n. 10, p. 41-67, 2017.

YIN, R. K. Estudo de Caso, planejamento e métodos. 2.ed. São Paulo. Bookman. 2001.

PESQUISA DAS DECISÕES JURÍDICAS SOBRE A GESTÃO E USO DE RECURSOS AMBIENTAIS NO ESTADO DO PARÁ

Isis de Melo ALVINO

Maria do Socorro Almeida FLORES

Tamara Almeida FLORES

INTRODUÇÃO

A importância de um meio ambiente equilibrado como elemento necessário para uma sadia qualidade de vida é entendimento e determinação firmados pela Constituição em seu art. 225, que também assenta ao poder público o dever de preservá-lo e defendê-lo e para isso utilizar dentre as formas de efetivação desse direito o uso da lei. Essa forma de cumprimento recai sobre o princípio da responsabilidade demonstrado pelo autor Terence Trennepohl (2020, pg. 59) como a delegação coletiva de toda humanidade em proporcionar o direito de viver em um ambiente sadio, e para isso foram criadas sanções penais e ambientais para conter atividades lesivas ao meio ambiente.

Em meio as aplicações das sanções vigentes, têm-se hoje diversos julgados acerca dessa temática, que forma um corpo de jurisprudência que são usados para estudos e sustentação de novos processos. Portanto, faz-se importante um estudo desses julgados, de forma a facilitar sua utilização e difusão do conhecimento que elas podem proporcionar, não obstante é necessário facilitar e tornar mais objetivo os mecanismos já disponíveis para essa procura, principalmente os de meio eletrônico que atualmente é o instrumento mais utilizado e efetivo.

O objetivo da pesquisa visa o levantamento de jurisprudência cujo conteúdo trate de auto de infração ambiental, delimitando o período de 2010 a 2020, além de analisar a quantidade de decisões que anularam os autos de infração citados no processo. Com o a perspectiva de reunir jurisprudência do Tribunal de Justiça do Pará (TJPA) e futuramente da Justiça Federal.

Com o decorrer das análises de todos os processos gerados pela busca na ferramenta do TJPA, verificou-se o grande número de processos sinalizados como jurisprudência que contenham as características pesquisadas, ocorre que a classificação é feita de forma equivocada, o que necessitou de uma análise

mais atenciosa dos autos para verificar quais apresentam o objeto da pesquisa. Devido a isso, o objetivo passou a ser também a demonstração dessa inconformidade das jurisprudências apresentadas após busca com o conteúdo buscado, para isso, foi inserida uma nova tabela avaliando a matéria dos processos oriundos da pesquisa, diferenciando quais são adequados e quais tratam de matéria diversa da procurada.

As dificuldades enfrentadas só demonstraram a importância do trabalho desenvolvido, pois os problemas que surgiram devem ser apresentar a qualquer um que deseje fazer a mesma busca, evidenciando o benefício de organizar a jurisprudência produzida acerca de temáticas relevantes à sociedade.

METODOLOGIA

A metodologia seguida contou com a busca na ferramenta online de jurisprudência do TJPA por “Autos de Infração Ambiental”, selecionando no tipo de decisão os Acórdãos e na data de julgamento o período de 01/01/2010 a 31/12/2020, totalizando todos os dias dos anos determinados nos objetivos da pesquisa. Com tal busca, o instrumento de pesquisa apontou 644 processos a serem analisados, sendo destes 89 do sistema eletrônico PJE e 555 físicos.

O plano original de trabalho previa o levantamento e análise de todos os acórdãos que tratassem de Autos de Infração Ambiental, organizando-os em tabela de acordo com a ABNT para formação de um banco de dados. Entretanto, diante de algumas dificuldades ocorridas durante a pesquisa, houve a mudança para análise apenas das informações dos processos oriundos do PJE, trabalhando com todos os 89 gerados pela busca de jurisprudência do TJPA, porém sinalizando os quais de fato tratam de Autos de Infração, referenciando os Autos de Infrações e classificando por cor de acordo com as agendas.

Devido a diversos empasses durante o período da pandemia e reorganização após tanto tempo em casa, houve mudança na metodologia para alcançar os objetivos. Para melhor organização do que estava fazendo, foi montada uma tabela no Excel contendo colunas as seguintes informações: número do Processo, tipo de sistema (PJE ou Físico), link para Inteiro Teor do Acórdão (tal como pedido na metodologia), tipo de processo (Habeas Corpus, agravo de instrumento, Apelação, etc.), data, e Julgamento (negado ou concedido, para ser feita a análise de quantas decisões reverteram os Ais). As

trocas na produção foram feitas visando facilitar a finalização da pesquisa sem deixar de alcançar seus principais objetivos.

Tem-se atualmente um documento com 5 tabelas com temáticas “todos”, contendo todos os processos gerados na busca na plataforma do TJPA, em seguida “PJE” com os processos que se encontram no Processo Judicial Eletrônico, após se tem “Florestal” com processos do PJE que abordam esse tema, finalizando com “Hídricos” e “Industrial”, que seguem com conteúdo da mesma lógica da de florestal. Desse modo, será possibilitado uma busca de jurisprudência mais específica, para além do assunto abordando, quer seja “autos de infração ambiental”, do ano, delimitado no plano “2010 a 2020”, tendo a possibilidade de ser identificado por um tema específico, bem como a precisa informações preliminares presentes na tabela.

RESULTADOS DA PESQUISA EM ANDAMENTO

Com o manuseio e catalogação dos processos, identifica-se a importância do estudo da Jurisprudência mostrando-se como retrato da ação do judiciário frente à conservação do meio ambiente. Desse modo, anseio que a conclusão da pesquisa irá facilitar a busca por jurisprudência de autos de infração, principalmente pela organização de forma precisa os processos referentes a essa temática, com data, matéria e disponibilização de link para inteiro teor dos acórdãos, visto que a ferramenta de pesquisa do TJPA não delimita de forma objetiva e organizada a procura sobre esse assunto, o que dificulta encontrar o conteúdo que se almeja ao buscar eu jurisprudência, onde por vezes entrega processos que nem sequer a temática de direito ambiental é abordada.

Com base no atual andamento e resultado que vem se demonstrando com avaliação das tabelas, percebe-se que a maior parte dos crimes são na área de florestal, e que há vários casos também de se encaixarem em mais de uma temática e outros que geraram dúvida de onde classificar, visto que tratam de assuntos como corrupção, falta de licenciamento para funcionamento e entre outros, porém que não é possível identificar nos autos sobre qual área a infração está relacionada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensejo inicial com a pesquisa era a promoção de um banco de dados para contribuir significativamente produção posteriormente de um laboratório de jurisprudência, que poderá servir a sociedade que necessita desse objeto para trabalhar, estudar ou se informar. Com o resultado atual da pesquisa posso observar que a catalogação da jurisprudência da forma como está sendo feita, possui forte capacidade de concretizar o desejo inicial, visto que ela será pioneira para outras, pois no decorrer dos trabalhos surgiram diversos questionamentos e outros possíveis problemas de pesquisas com base no identificado nas tabelas, tais como quais as áreas que aqueles crimes mais se mostram recorrentes e porquê, qual o perfil socioeconômico dos infratores, se foram feitas medidas de restauração nas áreas afetadas e dentre outros.

Dessa forma, noto a importância da catalogação das jurisprudências sobre este tema e tantos outros, pois isso mostra o comportamento do judiciário diante de problemas sociais, econômicos e ambientais. A pesquisa tem acrescentado demais para meu raciocínio lógico frente a dados, algo não muito comum dentro do curso de Direito, que geralmente custa se ater a uma abordagem mais dogmática nos estudos, demonstrando o quanto argumentos quantitativos podem enriquecer debates jurídicos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de direito ambiental**. 8 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

VEÇOSO, Fabia Fernandes Carvalho et al. **A pesquisa em direito e as bases eletrônicas de julgados dos tribunais**. Revista de estudos empíricos em direito, Brazilian Journal of Empirical Studies, Vol. 1, n.1, 2014, p. 105-139. Disponível em: <https://reedrevista.org/reed/article/view/10/10>. Acesso em 16 ago 2021.

CAPÍTULO CONCLUSIVO

TRANSFORMAÇÕES AMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA NO CONTEXTO DO SÉCULO XXI A PARTIR DA GESTÃO AMBIENTAL, USO E TUTELA DOS RECURSOS NATURAIS

Maria do Socorro Almeida FLORES

Rosana Quaresma MANESCHY

A guiza de conclusão desta coletânea organizada com os trabalhos apresentados em forma de artigos completos no I Congresso Amazonas: ambientes, territórios e desenvolvimento (COAM), que promoveu o debate sobre “as transformações ambientais e o desenvolvimento local na Amazônia no contexto do século XXI”. As pautas sobre o tema foram organizadas em três partes Gestão Ambiental, Uso dos Recursos Naturais e Proteção Legal dos Recursos Ambientais.

A ocupação humana na região Amazônica promove alterações no ambiente natural que resultam em transformações, de ordem física, envolvendo o conjunto de elementos da infraestrutura e do meio urbano, e de ordem sociais que abrange os aspectos culturais. Tais transformações produzidas pelos seres humanos também são consideradas transformações sócio-ambientais.

Pode-se observar aqui nesta obra em vários capítulos e sob diversos aspectos, o tema da ocupação e uso dos recursos naturais, dentre eles o solo, ser analisado, e por vezes avaliando as políticas públicas que tratam e regulamentam a ocupação, o uso dos espaços e suas transformações na Amazônia brasileira.

É relevante observar que no século XXI o processo de ocupação humana do espaço urbano ou rural e suas transformações, no estado do Pará foi denominado de antropização e considerado como um dos critérios para identificar áreas, a serem mapeadas com relação ao uso do solo do território paraense, que culminou na aprovação da política pública de ordenamento territorial no Estado, o Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MZEE), Lei Estadual nº 6.745 de 6 de maio de 2005.

O Zoneamento Ambiental é um instrumento de gestão ambiental instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente em 1981 no Brasil, tem por objetivo “organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.” (Brasil, 2002, não paginado).

No contexto das transformações ambientais e o desafio da sustentabilidade na implementação do desenvolvimento local na Amazônia é que deve se concretizar a gestão ambiental por meio de ações das organizações governamentais e não governamentais, dentre estas as próprias instituições privadas que empreendem nas realizações de atividades produtivas. Processo que tem como resultado transformações ambientais que visam alcançar o desenvolvimento local.

Aqui nesta coletânea, os trinta capítulos apresentaram resultados sob a ótica da gestão ambiental com relação ao uso e a proteção de recursos naturais. O debate mostrou que nem toda transformação leva ao desenvolvimento local, o controle ambiental, que implica em ações de fiscalização, licenciamento e monitoramento das atividades utilizadoras de recursos ambientais, é inexorável no processo da gestão ambiental, que se concretiza por tomadas de decisão.

Nesse contexto a gestão ambiental é um processo dinâmico que requer informação com qualidade para efetivar a transparência, atualmente um dos marcos que conduz a tomada de decisão na gestão ambiental no Pará é o ordenamento territorial proposto pelo MZEE, todo pedido de licença ambiental protocolado no órgão gestor do Pará, antes de qualquer outra análise, passa pelo crivo da localização da atividade ou do empreendimento, momento em que se usa o mapa produzido pelo MZEE, somente é autorizado seguir para outras análises se o objeto da licença estiver localizado na Zona de Consolidação de Atividades Produtivas encontram-se nesta zona as áreas urbanizadas e áreas com infraestrutura. No caso das zonas urbanas, deve ser também considerado o ordenamento territorial proposto no Plano Diretor Municipal.

Importante compreender que a gestão ambiental é acima de tudo pautada em tomada de decisão sobre diversos temas na seara da proteção de recursos naturais e na garantia da sustentabilidade do desenvolvimento. Com regulamentos específicos para o envolvimento da participação popular nesse

processo. Necessário também considerar que o estado do Pará esta na vanguarda da produção de normas ambientais na Amazônia brasileira, bem como na gestão ambiental, por ser um estado fronteira da Região.

As transformações ambientais vivenciadas aqui na região, conforme mostram os autores desta coletânea, não só produziram novas formas de territórios, em busca do desenvolvimento, mas também da mesma forma expõem novos desafios para a gestão e exigem instrumentalizar a tutela, ou a proteção legal dos recursos naturais somados a eles os recursos culturais, consolidando-se em recursos ambientais. Nesse contexto a participação de todos e a transparência nas tomadas de decisões é basilar para que a gestão se realize.

Aqui nesta coletânea as análises indicam que no contexto do século XXI, com toda a experiência social vivida nos séculos anteriores, mas em especial no século XX, é necessário implementar o acesso a informação pública com qualidade, é preciso considerar a educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento social e conseqüentemente para assegurar a sustentabilidade do desenvolvimento local.

É preciso compreender teorias que procuram explicar a realidade regional, mas também entender e defender o saber local, principalmente sobre o uso dos recursos naturais, é necessário regular a produção de alimentos e assegurar que os recursos pesqueiros não venham a ser exauridos, que a gestão urbana requer muito estudos para implementar as diretrizes estabelecidas nas normas legais sobre as ações locais, regionais e federais, igualmente deve ser considerado as ações de planejamento das atividades econômicas equilibrando essas ações com ações locais de base comunitárias na tomada de decisões para que a gestão possa ser satisfatória no alcance do desenvolvimento local.

Necessário também implementar de forma estruturada por meio da gestão ambiental a participação tripartite entre os entes federado brasileiros, como um meio de efetivar o federalismo cooperativo na região amazônica, aqui ambiente em que nem tudo pode ser comercializado para a promoção do desenvolvimento. São contribuições propostas pelos autores como indutoras de ações sobre e para o debate ambiental com o objetivo de buscar a formação crítica do cidadão para efetiva participação nas questões ambientais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

PARA, Lei Estadual nº 6.745, de 06 de maio de 2005, que Institui o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará, disponível em: www.semas.pa.gov.br

BRASIL, Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: www.planalto.gov.br

BRASIL, Decreto Federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamentou a política Nacional do Meio Ambiente e estabeleceu critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE. Disponível em: www.planalto.gov.br

ISBN: 978-65-88151-22-8

CDL



9 786588 151228

