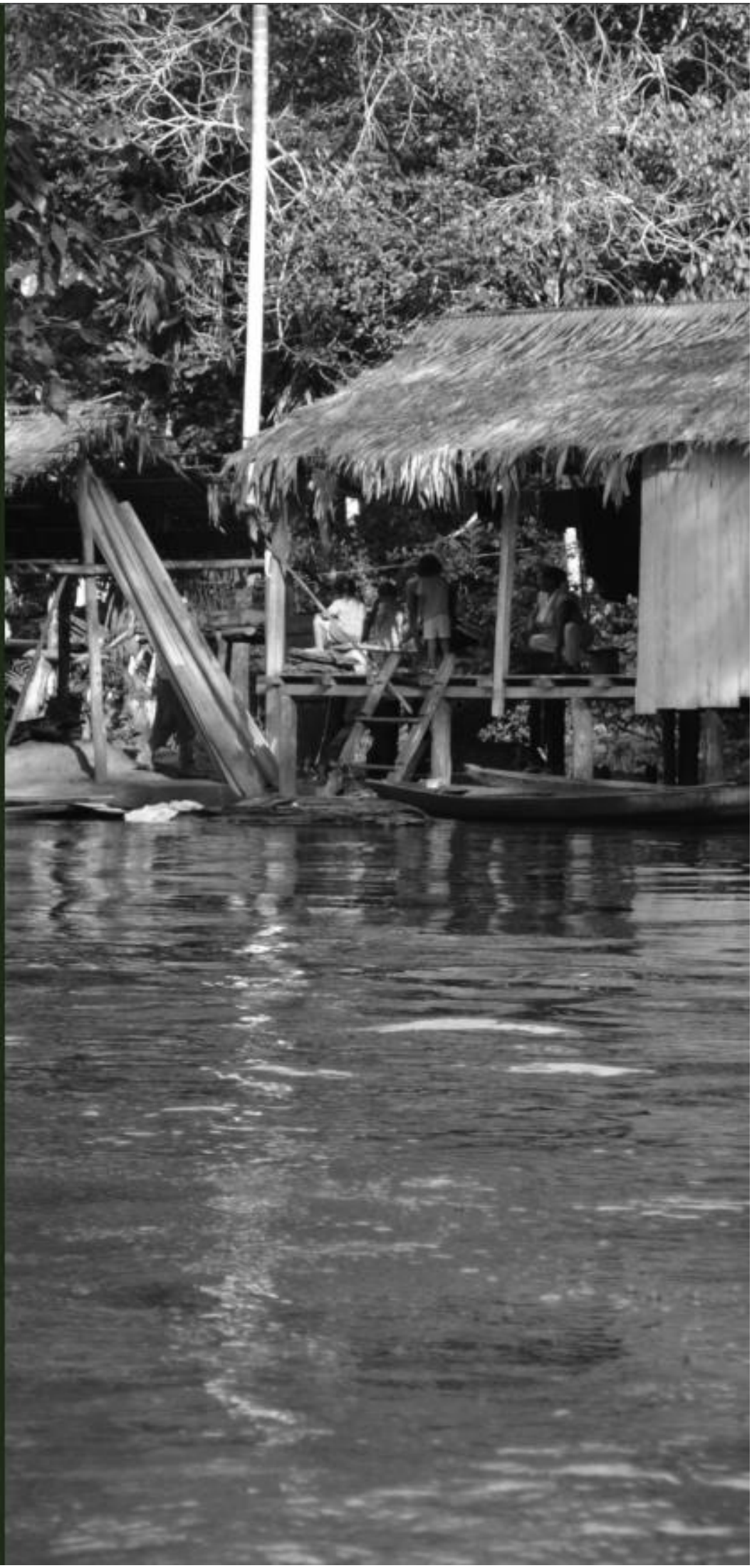
ISSN versão online: 2525-4812
ISSN versão impressa: 2238-7641

TERCEIRA MARGEM AMAZÔNIA



A Revista Terceira Margem Amazônia pretende ser um veículo de registro e divulgação de trabalhos interdisciplinares resultantes de estudos, pesquisas e experiências sociais que versem sobre assuntos relacioandos direta ou indiretamente com à Amazônia, estmule o intercâmbio e o debate entre comunidade acadêmico-cientfca e atores sociais e contribua para a produção de conheconhecimento sobre a região

TERCEIRA MARGEM

AMAZÔNIA

13

TERCEIRA MARGEM

AMAZÔNIA

13

Volume 5 – Número 13
Manaus 2019

REVISTA TERCEIRA MARGEM AMAZÔNIA

EDITOR RESPONSÁVEL PELA EDIÇÃO
Francimara Souza da Costa

ORGANIZAÇÃO DA EDIÇÃO Therezinha de Jesus Pinto Fraxe • Francimara Souza da Costa • Marília Gabriela Gondim Rezende

CONSELHO EDITORIAL

Albejamere Pereira de Castro – UFAM
Alison Castilho – BIONORTE
Ana Luisa Araújo de Oliveira – UFRGS
Antônio Carlos Witkoski – UFAM
Carla Kelen de Andrade Moraes – UFRA
Carlos Edwar de Carvalho Freitas – UFAM
Céline Raimbert - Université de Sorbonne Nouvelle / Paris 3
César Barreira – UFC
Cloves Farias Pereira – UFAM
Cristiane Barroncas Maciel Costa Novo – UEA
Elimar Pinheiro do Nascimento – UNB
Francimara Souza da Costa – UFAM
Genival Carvalho - ACER (*In memoriam*)
Gilmar Antônio Meneghetti – EMBRAPA
Henrique dos Santos Pereira – UFAM
José Odair Pereira – UFAM
José Olenilson Pinheiro – EMBRAPA
Leonardo Malcher – UFPA
Lindomar de Jesus de Sousa Silva - EMBRAPA
Manoel Carlos Silva – Universidade do Minho
Marcos Filipe Alves Salame – EMBRAPA
Maria Albenize Farias Malcher – IFPA
Maria Luana Araújo Vinhote – UFAM
Maria Teresa Gomes Lopes – UFAM
Marilene Corrêa da Silva Freitas – UFAM
Marília Gabriela Gondim Rezende – UFAM
Mauro André Castro – UFPA
Miguel Pacifico Filho – UFT
Ocimar Marcelo Souza de Carvalho
Pedro Chaves Baía – IFPA
Rafael Gastal Porto – EMBRAPA
Roberto Araújo Martins - NAEA/UFPA
Rogerio Almeida – UFOPA
Rosa Rocha – GESPAFIR/CNPq
Spartaco Astolfi Filho – UFAM
Suzy Cristina Pedroza da Silva – UFAM
Tânia N. O. Miranda – UFPA
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe – UFAM

CONSELHO CIENTÍFICO

Adriano Premebida – UFRGS
Ana Maria O. Tancredi Carvalho-UFPA
Antônio Carlos Witkoski – UFAM
Armando Lírio de Souza – UFPA
Carlos Edwar de Carvalho Freitas – UFAM
César Barreira – UFC
Danilo Egle Santos Barbosa – UFAM
Edane França Acioli – 3R
Elimar Pinheiro do Nascimento – UNB
Farid Eid – UFPA
Francimara Souza da Costa – UFAM
Gutemberg Guerra NCADR /UFPA
Heloísa Fernandes – USP
Henrique dos Santos Pereira – UFAM
Jaisson Miyosi Oka – UFAM
Jeronimo Alves dos Santos – UFSCAR
Jocilene Gomes da Cruz – UEA
José Aroudo Mota – IPEA
José Camilo Ramos de Souza – UEA
José Guilherme de Carvalho – FASE
Josep Point Vidal - NAEA/UFPA
Jozane Lima Santiago - UFAM
Kátia Helena Serafina Cruz Schweickardt – UFAM
Lindomar de Jesus de S. Silva –Embrapa
Maria do Socorro Ferreira – EMBRAPA
Maria Goretti da C. Tavares – EMBRAPA
Maria Inês Gasparetto Higuchi – UFAM
Maria Marize Duarte – UEPA
Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão – UFAM
Marília Gabriela Gondim Rezende – UFAM
Mario Vasconcellos Sobrinho – UFPA
Martine Droulers - Université de Sorbonne Nouvelle / Paris 3
Maurilio de Abreu Monteiro – UNIFESSPA
Milton Cordeiro F. Filho - NUMA/UFPA
Roberto Marinho A. Silva – UFRN
Romero Ximenes – UFPA
Saint-Clair C. da Trindade Júnior-UFPA/NAEA
Saulo Baptista – UEPA
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe – UFAM
Vilma Barban - Instituto Pólis

EQUIPE TÉCNICA
Imagem da capa: Jenyffer Caroline Santos Duarte
Projeto Gráfico: Nathaly Pinheiro Rabelo • Márcia Cristina Rodrigues Silva • Jaisson Miyosi Oka
Revisão: Francimara Souza da Costa • Marília Gabriela Gondim Rezende • Jaisson Miyosi Oka
Secretaria: Jenyffer Caroline Santos Duarte • José Roberto Lopes Corrêa Junior

A presente edição está sob a responsabilidade do ***Núcleo de Socioeconomia*** da Universidade Federal do Amazonas – *NUSEC/UFAM*.

Revista Terceira Margem Amazônia é um veículo de registro e divulgação de trabalhos interdisciplinares resultantes de estudos, pesquisas e experiências sociais que versem sobre assuntos relacionados direta ou indiretamente à Amazônia, estimule o intercâmbio e o debate entre a comunidade acadêmico-científica e atores sociais e contribua para a produção de conhecimentos sobre a região. A revista publica textos originais e inéditos em português, espanhol, inglês e francês. Adota a avaliação anônima por pares (*peer review*) para trabalhos submetidos às seções: artigos originais e de revisão, resenhas, notas de pesquisa, conferências e, eventualmente, dossiês temáticos, volumes especiais e/ou suplementos.

Indexadores

Sumários.org
Academia.edu

Contatos

Revista Terceira Margem Amazônia
Rodovia AM-010, Km 29,
Estrada Manaus/Itacoatiara 69010-970
Caixa Postal 319 Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820 – Manaus-AM e-mail: editor@revistaterceiramargem.com
revistaterceiramargemamazonia@gmail.com

Submissão de artigos
Homepage da revista: www.revistaterceiramargem.com

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Terceira Margem Amazônia / Outras Expressões. - v.5, n.13
T315 -- São Paulo: Outras Expressões, 2019 - v.. : il. : 23 cm.

Semestral
ISSN versão online: 2525-4812
O vol. 1, nº 1 desta Revista foi publicado em agosto de 2012
1. Ciências Sociais – Periódicos. 2. Ciências sociais aplicadas – Periódicos. I. Outras Expressões, Ed;

CDD 300 (05)

Sumario

EDITORIAL 14

APRESENTAÇÃO 16

CORPUS 22

ADAPTABILIDADE HUMANA E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE SÃO JOSÉ (CAREIRO DA VÁRZEA, AM)

Aline Souza de Carvalho
Marília Gabriela Gondim Rezende
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe *20*

VULNERABILIDADES DA PRODUÇÃO DE CASTANHA DO BRASIL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO AGROEXTRATIVISTA BOTOS (HUMAITÁ/AM)

Luciano Ferreira Paes
Francimara Souza da Costa
Ana Claudia Fernandes Nogueira
José Cunegundes Weckner Rodrigues
Vilmara Rocha Graça *35*

EMPREENDIMENTOS ECOTURÍSTICOS COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA COMUNIDADE RIBEIRINHA SÃO JOÃO DO TUPÉ, MANAUS, AMAZONAS

Abdulai Ismail Seca
Duarcides Ferreira Mariosa
Rodrigo Couto Alves
Amanda Machado Macêdo *51*

A CRIAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS GARANTE ÁGUA POTÁVEL E QUALIDADE DE VIDA? O CASO DO PA PACIÁ (LÁBREA/AM)

Sasha Catarine da Rocha Soares
Francimara Souza da Costa
Ana Claudia Nogueira Fernandes
Aline Lessa de Souza
Francimar de Araújo Mamed *64*

CAÚPE: O CULTO AO CORPO ATRAVÉS DAS PLANTAS MEDICINAIS

Orleylson Cunha Gomes
Elenize Freitas Avelino
Roberta Monique da Silva Santos
Jyoji Takamatsu 79

ANÁLISE SOCIOPOLÍTICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NAS COMUNIDADES DA FOZ DO RIO AMAZONAS

Carlúzi Mattos
Johnny Manrique
Paulo Xavier
Idelcleide Cordeiro
Rodrigo Alves 94

O PAPEL DAS SOMBRAS PARA VIVÊNCIAS SOCIAIS DOS MORADORES DO POVOADO DE AQUI (MOÇAMBIQUE) E DA CIDADE DE MACAPÁ (BRASIL)

Carlitos Luís Sitoie
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Amélia Regina Batista Nogueira 108

O CONSUMO DE ORGÂNICOS: REFLEXÕES PARA SUA POPULARIZAÇÃO COMO FOMENTO À AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Mônica Suani Barbosa da Costa
Aline Radaelli Basso
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Cloves Farias Pereira 118

QUESTÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E AMBIENTAIS EM UMA ÁREA DE REFORMA AGRÁRIA: PROJETO DE ASSENTAMENTO MATUPI

Aline Lessa Souza
Viviane Vidal Silva
Kátia H. S. Schweickardt
Paula R. U. Melo
Laura Lanau 127

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DA BRIGADA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS NO ANO DE 2017

Suelen da Silva Sousa

Daniella Pauletto 141

TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO E LINHA DO EQUADOR COM A SOMBRA ZERO

Carlitos Luís Sitoie 161

VARIAÇÕES MICROCLIMÁTICAS E EDÁFICAS EM SISTEMAS SILVIPASTORIS NO MUNICÍPIO DE BELTERRA, PARÁ

Samilly de Oliveira Pinheiro Silva
Daniela Pauletto
Lucas Sérgio de Sousa Lopes
Diego Damázio Baloneque 174

ASPECTOS JURÍDICOS DO MOVIMENTO ECOFEMINISTA

Jaíse Marien Fraxe Tavares
Marcela Pacífico Michiles 188

UMA ETNOGRAFIA DA PRÁTICA DE FABRICAÇÃO DE MATAPI POR RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA

Rosenildo da Costa Pereira 206

A ARBORIZAÇÃO URBANA EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS, AMAZONAS

David Franklin da Silva Guimarães
Júlio César Gonçalves de Souza
Isabela Cristina Ribeiro de Almeida
Norma Cecilia Rodriguez Bustamante
Marcileia Couteiro Lopes 224

COMUNIDADES TRADICIONAIS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: O CASO DA FLONA ARIPUANÃ, AMAZONAS

Cloves Farias Pereira
Aline Radaelli
Mônica Suani da Costa
Suzy Pedroza da Silva 238

ANÁLISE DO USO E DA COBERTURA DA TERRA DA BACIA DO TARUMÃ-AÇU: UM OLHAR PARA A SUSTENTABILIDADE

Mônica Alves de Vasconcelos
Maria Antônia Falcão de Oliveira

José Cavalcante Lacerda Junior
Suzy Cristina Pedroza da Silva 256

A MORTE CATASTRÓFICA DE ÁRVORES POR INUNDAÇÃO NA ILHA DO CAREIRO DA VÁRZEA-AM

David Franklin da Silva Guimarães
Suzy Cristina Pedroza da Silva
Mônica Alves de Vasconcelos
Gabrielle Sant'Anna Mendes
Henrique dos Santos Pereira 272

A PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA E ORGANIZAÇÃO DA COMUNIDADE INDIGENA DE FEIJOAL, BENJAMIN CONSTANT (AM)

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês
Ivan Ferreira do Nascimento.....290

PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS PROTEGIDAS: UM ESTUDO NO COMPLEXO DA PONTA NEGRA – MANAUS – AM

Antônio Ferreira do Norte Filho
Elizany Monteiro Moreira
Iana Cavalcante de Oliveira
Irones da Silva Cordeiro
Ricardo de Almeida Breves 310

A CONSTITUIÇÃO DA COMUNIDADE SÃO SEBASTIÃO DO IGAPÓ AÇU E A CONSTRUÇÃO DOS SABERES LOCAIS

Mônica Suani Barbosa da Costa
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Marília Gabriela Gondim Rezende 327

A BELEZA GANHA MAIS ALIADOS: A COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS COM FINS ESTETICOS NA FEIRA DA AGROUFAM

Orleylson Cunha Gomes
Elenize Freitas Avelino
Roberta Monique da Silva Santos
Jyoji Takamatsu 349

POLÍTICAS PÚBLICAS E AGROECOLOGIA: O CONTEXTO DE AGROECOSSISTEMAS NO TERRITÓRIO NORDESTE PARAENSE, AMAZÔNIA, BRASIL

Valdir da Cruz Rodrigues
Jaqueline Rafael Cardoso Mesquita
Silvana Benassuly Maués de Medeiros 367

ENTREVISTA

Jaiza Maria Pinto Fraxe: "É preciso avançar para concretização de uma legítima governança ambiental, onde é essencial a participação de quem tem sabedoria e ancestralidade" 390

Editorial

A Revista Terceira Margem Amazônia pretende ser um veículo de registro e divulgação de trabalhos interdisciplinares resultantes de estudos, pesquisas e experiências sociais que versem sobre assuntos relacionados direta ou indiretamente à Amazônia, estimule o intercâmbio e o debate entre a comunidade acadêmico-científica e atores sociais e contribua para a produção de conhecimentos sobre a região. O escopo da revista contempla duas partes, batizadas de Corpus e Práxis. O Corpus será estruturado em quatro seções dedicadas à produção científica: artigos, notas de pesquisa, resenhas, resumos de teses e dissertações. A Práxis agrupa duas seções destinadas a expor ideias e práticas no formato de entrevistas e debates. Por que Terceira Margem Amazônia? A escolha do nome da revista passou por um cuidadoso debate e foi escolhido por a expressão terceira margem evocar outro caminho, acrescentando-se ao final a palavra Amazônia, por ser o lócus privilegiado pela revista. Terceira Margem é o título de um conto de Guimarães Rosa que expressa a necessidade de olhar a realidade para além de uma perspectiva dual ou mecânica do certo ou errado. É na perspectiva de pensar de forma interdisciplinar a Amazônia e compreender toda a sua diversidade, que o nome Terceira Margem foi escolhido para expressar o pensar amazônico, a partir de suas várias matrizes e do que é peculiar à região. Foi uma expressão usada por Benedito Monteiro quando se referiu ao debate dos problemas socioambientais da Amazônia, em que as questões não se explicam somente pela margem direita ou pela margem esquerda (dos rios), e sim, por serem partes de uma complexidade sistêmica, se explicam a partir de uma Terceira Margem (nos rios).

Edane Acioli

Gutemberg Guerra

APRESENTAÇÃO

Este número da Revista Terceira Margem Amazônia publicará trabalhos relacionados às ciências ambientais, com ênfase nos elementos que contribuem para a sustentabilidade da Amazônia, em suas múltiplas facetas. A revista congregará, nesta edição, uma entrevista com a Dra. Jaiza Maria Pinto Fraxe, juíza federal e cientista ambiental ícone nas discussões locais, nacionais e internacionais relacionadas à sustentabilidade.

O número intitulado "**A contribuição das ciências ambientais para a sustentabilidade da Amazônia**", composto por 25 artigos, evidencia a variedade epistemológica e paradigmática da sustentabilidade amazônica. O dossiê congrega resultados de pesquisas de iniciação científica, de mestrado e de doutorado acadêmico. Espera-se, com a socialização dos artigos, que haja uma rediscussão da atuação dos pesquisadores nas ciências ambientais e dos desdobramentos dos seus estudos nas práticas socioeconômicas voltadas à sustentabilidade ambiental.

O primeiro artigo, "**Adaptabilidade humana e estratégias de conservação ambiental na Comunidade São José (Careiro da Várzea, AM)**", cujos autores são Aline Souza de Carvalho, Marília Gabriela Gondim Rezende, e Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, aponta os estratagemas de conservação utilizados pelos ribeirinhos para a reprodução social em uma comunidade rural. O segundo artigo, intitulado "**Vulnerabilidades da produção de castanha do Brasil no Projeto de Assentamento Agroextrativista Botos (Humaitá/AM)**", escrito por Luciano Ferreira Paes, Francimara Souza da Costa, Ana Claudia Fernandes Nogueira, José Cunegundes Weckner Rodrigues, e Vilmara Rocha Graça, destaca os entraves enfrentados pelos ribeirinhos para a produção da castanha em um município do Amazonas.

O terceiro artigo, "**Empreendimentos ecoturísticos como fator de desenvolvimento sustentável na Comunidade Ribeirinha São João do Tupé, Manaus, Amazonas**", de autoria de Abdulai Ismail Seca, Duarcides Ferreira Mariosa, Rodrigo Couto Alves, e de Amanda Machado Macêdo, retrata a sustentabilidade econômica dos empreendimentos ecoturísticos, a partir de uma escala de percepção da vulnerabilidade.

O quarto artigo, "**A criação de assentamentos rurais garante água potável e qualidade de vida? O caso do PA Paciá (Lábrea/AM)**", cujos autores são Sasha Catarine da Rocha Soares, Francimara Souza da Costa, Ana Claudia Nogueira Fernandes, Aline Lessa de Souza, e Francimar de Araújo Mamed, apresenta a importância dos assentamentos rurais para a melhoria de vida dos moradores locais. O quinto artigo, intitulado "**CAÚPE: o culto ao corpo através das plantas medicinais**", escrito por Orleylson Cunha Gomes, Elenize Freitas Avelino, Roberta Monique da Silva Santos, e Jyoji Takamatsu destaca a relevância da cultura e a relação entre os produtos da floresta, a geração de renda, e os biótipos da sociedade.

O sexto artigo, "**Análise sociopolítica, econômica e ambiental da exploração de petróleo nas comunidades da foz do rio Amazonas**", de Carlúzi Mattos, Johnny Manrique, Paulo Xavier, Idelcleide Cordeiro, e Rodrigo Alves, esboça que a implantação da atividade petrolífera pode ser um estágio orientador da potencialização do uso de fontes renováveis, do aumento da eficiência energética e da integração entre desenvolvimento de novas tecnologias. O sétimo artigo, "**O papel das sombras para vivências sociais dos moradores do povoado de Aqui (Moçambique) e da cidade de Macapá (Brasil)**", de autoria de Carlitos Luís Sitoie, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, e Amélia Regina Batista Nogueira, apresenta a relação entre a posição e o formato das sombras e o conforto térmico.

O oitavo artigo, "**O consumo de orgânicos: reflexões para sua popularização como fomento à agricultura sustentável**", de Mônica Suani Barbosa da Costa, Aline Radaelli, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, e Cloves Farias Pereira destaca a imprescindibilidade das políticas de Estado para a agricultura, visando a segurança alimentar. O nono artigo, "**Questões sociais, econômicas e ambientais em uma área de reforma agrária: Projeto de Assentamento Matupi**", redigido por Aline Lessa Souza, Viviane Vidal Silva, Kátia H. S. Schweickardt, Paula R. U. Melo, e Laura Lanau, realça as características socioeconômicas de um assentamento rural do estado do Amazonas.

O décimo artigo, "**Avaliação das condições de trabalho da brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós no ano de 2017**", escrito por Suelen da Silva Sousa, e Daniella Pauletto destacam que um dos desafios na gestão das UC no Brasil é a prevenção e o combate aos incêndios florestais. O décimo primeiro

artigo, "**Trópico de Capricórnio e Linha do Equador com a sombra zero**", de Carlitos Luís Sitoie, evidencia a influência da Linha do Equador na vida dos povos que habitam territórios específicos.

O décimo segundo artigo, "**Variações microclimáticas e edáficas em sistemas silvipastoris no município de Belterra, Pará**", de autoria de Samilly de Oliveira Pinheiro Silva, Daniela Pauletto, Lucas Sérgio de Sousa Lopes, e Diego Damázio Baloneque, aponta que os sistemas agroflorestais contribuem para a resiliência ecossistêmica, devido as funções ecológicas e socioeconômicas que desempenham. O décimo terceiro artigo, "**Aspectos jurídicos do movimento ecofeminista**", redigido por Jaíse Marien Fraxe Tavares e Marcela Pacífico Michiles desvela as diversas faces do movimento feminista e seus respectivos instrumentos normativos.

O décimo quarto artigo, "**Uma etnografia da prática de fabricação de matapi por ribeirinhos da Amazônia**", de Rosenildo da Costa Pereira, apresenta a importância da fabricação de matapi para a sobrevivência e para a geração de renda das populações amazônicas. O décimo quinto artigo, "**A arborização urbana em municípios da região metropolitana de Manaus, Amazonas**", de David Franklin da Silva Guimarães, Júlio César Gonçalves de Souza, Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Norma Cecilia Rodriguez Bustamante, e Marcileia Couteiro Lopes, evidencia a necessidade de ampliação e melhoria da gestão da arborização de vias, a partir de planos municipais de arborização.

O décimo sexto artigo, "**Comunidades tradicionais e conflitos socioambientais: o caso da Flona Aripuanã, Amazonas**", cujos autores são Cloves Farias Pereira, Aline Radaelli, Mônica Suani da Costa, e Suzy Pedroza da Silva, afirma que o processo de estatização, que incorpora os territórios tradicionalmente ocupados ao agronegócio, desenvolve-se alinhado com as iniciativas das agroestratégias voltada à reestruturação do mercado de terras e dinamização da fronteira agropecuária.

O décimo sétimo artigo, "**Análise do uso e da cobertura da terra da Bacia do Tarumã-Açu: um olhar para a sustentabilidade**", escrito por Mônica Alves de Vasconcelos, Maria Antônia Falcão de Oliveira, José Cavalcante Lacerda Junior, e Suzy Cristina Pedroza da Silva, realça que o intenso incremento populacional da cidade, agregado as crescentes demandas por habitações, emprego, educação, saúde e demais conjunturas socioambientais, podem encontrar nas ferramentas geotecnológicas uma

boa ressonância na busca de parâmetros de sustentabilidade. O décimo oitavo artigo, "**A morte catastrófica de árvores por inundação na Ilha do Careiro da Várzea (AM)**", cujos autores são David Franklin da Silva Guimarães, Suzy Cristina Pedroza da Silva, Mônica Alves de Vasconcelos, Gabrielle Sant'Anna Mendes, e Henrique dos Santos Pereira, apresenta a percepção de moradores das margens do rio Amazonas e as mudanças na paisagem associadas a eventos hidrológicos extremos.

O décimo nono primeiro artigo, "**A produção de farinha de mandioca e organização da comunidade indígena de Feijoal, Benjamin Constant (AM)**", de Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês e Ivan Ferreira do Nascimento, aponta as etapas de produção da farinha de mandioca, identificando as infra e super estruturas da Comunidade Indígena de Feijoal. O vigésimo artigo, "**Percepção ambiental em áreas protegidas: um estudo no complexo da Ponta Negra (Manaus, AM)**", escrito por Antônio Ferreira do Norte Filho, Elizany Monteiro Moreira, Iana Cavalcante de Oliveira, Irones da Silva Cordeiro, e Ricardo de Almeida Breves, destaca que o Poder Público municipal enfrenta dificuldades na implantação e manutenção de Unidades de Conservação em áreas urbanas de Manaus dada a necessidade de contenção dos danos ambientais causados pelas ocupações irregulares.

O vigésimo primeiro artigo, "**A constituição da Comunidade São Sebastião do Igapó Açu e a construção dos saberes locais**", de Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, e Marília Gabriela Gondim Rezende, apresenta a intersecção entre as atividades socioeconômicas dos ribeirinhos e a sustentabilidade florestal. O vigésimo segundo, "**A beleza ganha mais aliados: a comercialização de plantas medicinais com fins estéticos na Feira da AGROUFAM**", de Orleylson Cunha Gomes, Elenize Freitas Avelino, Roberta Monique da Silva Santos, e Jyoji Takamatsu, destaca que os produtos da floresta têm contribuído para a geração de renda através da comercialização e da divulgação desses produtos vindos da floresta amazônica. O vigésimo terceiro, "**Políticas públicas e agroecologia: o contexto de agroecossistemas no território nordeste paraense, Amazônia, Brasil**", escrito por Valdir da Cruz Rodrigues, Jaqueline Rafael Cardoso Mesquita, e Silvana Benassuly Maués de Medeiros, esboça as características das políticas públicas nos espaços rurais familiares.

Portanto, espera-se, com a divulgação desses resultados de pesquisa, que haja uma ampliação das discussões acerca da sustentabilidade sob a égide das ciências ambientais na contemporaneidade. Os artigos tornar-se-ão importantes instrumentos veiculadores das pesquisas desenvolvidas na Amazônia, englobando a constelação epistemológica e paradigmática dessa região rica em biossociodiversidade.

CORPUS

ADAPTABILIDADE HUMANA E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE SÃO JOSÉ (CAREIRO DA VÁRZEA, AM)

Aline Souza de Carvalho[1]
Marília Gabriela Gondim Rezende[2]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[3]

RESUMO

A várzea é um ambiente muito profícuo à adaptação humana devido à alta fertilidade de seus solos e do complexo sistema de drenagem dos rios, lagos e furos formados no seu interior, facilitando o desenvolvimento de espécies aquáticas como peixes e quelônios. Quando o ser humano se adapta ao ambiente que se encontra, a várzea utiliza as fontes disponíveis, os recursos naturais, sua utilização deve ser realizada de forma racional para não os levar à escassez. O presente trabalho teve como objetivo analisar as estratégias de conservação ambiental e de adaptabilidade humana existentes na Comunidade São José, localizada no município Careiro da Várzea, estado do Amazonas. A pesquisa foi realizada com 16 famílias da comunidade, totalizando 56 pessoas, obtendo assim uma amostra de 30%. Para a coleta de dados, foram feitas entrevistas abertas, mapas mentais, formulários e entrevistas abertas, contendo tópicos referentes à organização do trabalho, atividades produtivas e organização social. A partir dos dados obtidos *in loco* na pesquisa, conclui-se que, com as variações sazonais do rio, as atividades que os moradores realizam dependem do momento em que está o regime fluvial. A maior porcentagem obtida pela atividade desenvolvida, durante a cheia, foi o canteiro suspenso. Outro fator importante é que a agricultura não é a única atividade econômica dos moradores, ou seja, não vivem apenas de uma única atividade, mas de várias que lhes dão condições de reprodução social.

Palavras-chave: várzea, agricultura familiar, conservação ambiental, regime fluvial.

ABSTRACT

The floodplain is a very useful environment for human adaptation due to the high fertility of its soils and the complex drainage system of the rivers, lakes and holes formed inside it, facilitating the development of aquatic species such as fish and turtles. When the human being adapts to the environment, the floodplain uses the available sources, the natural resources, their use must be made rationally so as not to lead to scarcity. The present work aimed to analyze the strategies of environmental conservation and human adaptability existing in the Community of São José, located in the municipality Careiro da Várzea, state of Amazonas. The survey was conducted with 16 families in the community, totaling 56 people, thus obtaining a sample of 30%. For

[1] Graduanda do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).
[2] Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC/UFAM).
[3] Doutora em Sociologia, Professora Titular da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

data collection, open interviews, mind maps, forms and open interviews were conducted, containing topics related to work organization, productive activities and social organization. From the data obtained in loco in the research, it is concluded that, with seasonal variations of the river, the activities that the residents perform depend on the moment of the river regime. The highest percentage obtained by the activity developed during the flood was the suspended flowerbed. Another important factor is that agriculture is not the only economic activity of the residents, that is, they live not only on a single activity, but on several that give them conditions of social reproduction.

Keywords: várzea, family farming, environmental conservation, river regime.

INTRODUÇÃO

O estado do Amazonas caracteriza-se pela presença de uma agricultura familiar engajada em relação à oscilação dos períodos de enchente e de vazante. Segundo Fraxe (2010), a cultura cabocla-ribeirinha, característica da várzea amazônica, interpenetra-se às práticas culturais do mundo urbano, formando um *habitus* resultante da imbricação cultural entre os distintos modos de vida. A adaptação à sazonalidade, e essa imbricação do externo e do interno, materializa-se e evidencia-se na própria disposição dos objetos espaciais, na construção das casas e nas estratégias de conservação ambiental. Baseado nas assertivas acima, o objetivo deste artigo foi analisar as estratégias de adaptabilidade humana utilizada pelos ribeirinhos da Comunidade São José, face às intempéries ambientais, no município Careiro da Várzea, no Amazonas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a agricultura familiar é responsável pela produção de 70% dos alimentos que são ingeridos no Brasil, evidenciando a importância dos agricultores familiares na economia do país e na garantia da segurança alimentar. O grande capital tem estabelecido formas específicas de exploração dessa parcela de trabalhadores, seja por meio da desapropriação de terra, ou pela monopolização do território pelo capital (OLIVEIRA, 2007). Porém, os agricultores familiares, principalmente no Amazonas e na Amazônia, têm buscado estratagemas de resistência aos movimentos do capital e às intempéries produzidas pela oscilação sazonal das enchentes e cheias. Dessa forma, torna-se imprescindível o aprofundamento dessas questões pela importância dos agricultores familiares nos fatores supracitados.

A várzea amazônica tem sido estudada por cientistas de diversas áreas do conhecimento, entretanto, há diversas lacunas no processo analítico de compreensão das

formas e estratégias de adaptabilidade humana utilizada pelos ribeirinhos, e suas respectivas estratégias de conservação ambiental (NODA, 2007), em face das mudanças advindas da sazonalidade na Comunidade São José. Além dos fatores supracitados, os ribeirinhos têm desenvolvido práticas territoriais específicas no período de cheia e de vazante, devido as intempéries ambientais que enfrentam.

Assim sendo, as atividades produtivas variam consideravelmente de acordo com a sazonalidade, evidenciando a importância do entendimento dessas variações e das respectivas estratégias adotadas por esses sujeitos sociais em diferentes períodos sazonais. O resultado dessa pesquisa servirá de base para outros estudos na área de ciências agrárias e fornecerá base empírica e teórica para futuros trabalhos na área de estudo. A Comunidade São José, área escolhida para a realização da pesquisa, apresenta peculiaridades quanto ao ordenamento territorial, pela localização próxima à cidade de Manaus, esse fato confere à essa comunidade práticas territoriais pautadas no intercâmbio com a cidade.

A várzea como uma planície de inundação

A várzea é um sistema complexo, e também frágil (SHUBART, 1983). Controlada pelo rio Amazonas, esse sistema sofre, anualmente, transbordamento parcial ou total durante o período de maio a agosto. Durante esse período de cheia, o rio Amazonas transporta grande volume de sedimentos em suspensão, passa a depositar parte desses sedimentos sobre a planície de inundação, elevando sua altura e também sedimentando lagos, lagoas e canais que em muitos casos são preenchidos completamente. De acordo com Alencar (2005) as pessoas costumam habitar as margens de rios de água branca, por possuírem mais alimento, como o peixe, para facilitar a produção agrícola de ciclo curto, que se dá em menor tempo, e também para a criação de animais.

O rio Amazonas e seus afluentes de água branca são formados em grande parte de seus trechos pela planície de inundação, conhecida regionalmente por várzea amazônica. Essa várzea forma extensas áreas baixas ao longo da calha do rio Amazonas e de seus afluentes de água branca, somando uma área estimada pelo IBGE em 64.400 km^2, o correspondente a 1,5 % da Amazônia em território brasileiro (SOARES, 1989).

O mundo das águas na Amazônia é o resultado direto da excepcional pluviosidade que atinge a gigantesca depressão topográfica regional. O grande rio, ele

próprio, nasce em plena Cordilheira dos Andes através de três braços, onde existem precipitações nivais e degelo de primavera, a mais de quatro mil metros de altitude. Fora este setor andino restrito e localizado, o corpo principal da bacia hidrográfica depende de um regime hidrológico totalmente pluvial (AB'SABER, 2003). É por causa dessa fertilidade dos solos de várzea que os povos tradicionais sempre procuraram viver nesse sistema fluvial, mesmo sendo inundado todos os anos, fazendo com que os agricultores estejam sempre começando seus plantios, como foi observado na área da pesquisa.

No período da cheia (março a agosto), a dinâmica da paisagem da planície fluvial do Careiro da Várzea modifica-se significativamente, pode-se contemplar as belezas naturais do Encontro das Águas pretas dos lagos com as águas barrentas do rio Solimões, da resiliência das florestas, da diversidade da fauna adaptada e admirar a capacidade de adaptação humana e convivência dos ribeirinhos nesse ambiente comandado pelo ciclo das águas (PEREIRA et al., 2014). "Uma das características mais notáveis das populações humanas é que elas são admiravelmente adaptáveis [...]" e "o estudo da adaptação humana está centrado em características funcionais e estruturais das populações humanas que as auxiliam a enfrentar alterações ambientais e condições de grande estresse" (MORAN, 2010, p.23).

Adaptação do homem à várzea

O morador da várzea vive quase sempre em recomeço, seja pela relação de produção, seja pela enchente e vazante. A relação de produção se dá pelo crédito obtido e negociado e renegociado com pagamento do que produz em termos de pescado ou de agricultura, ou seja, traduz-se em uma estratégia econômica histórica e culturalmente estabelecida, sem, contudo, comprometer a vida do pequeno produtor de várzea (ALENCAR, 2005). Os modos de vida e as distintas práticas de trabalho desenvolvidas por essas comunidades evidenciam que as formas de convivência e de apropriação dos recursos naturais, ou seja, as relações que estabelecem com o meio ambiente físico-biótico são resultantes de saberes tradicionais e de processos histórico-culturais, incorporam múltiplas formas, objetivos e representações (OLIVEIRA, 2002).

Os ribeirinhos, com o passar dos anos, estabeleceram uma relação com o ambiente no qual vivem. O etnoconhecimento torna-se notório ao observarmos a sabedoria empregada nas relações do dia a dia como: o convívio com o regime das

enchentes; na utilização distinta da floresta de várzea e de terra firme; no cultivo do roçado de mandioca; no preparo da farinha; nos artesanatos; na utilização das plantas medicinais; nas danças, mitos, rituais; e no modo de viver (SILVA et al., 2016). Nas crônicas de Santos (2012) há uma análise de que a cultura é como mecanismo primário da adaptação humana, cuja característica possui a capacidade de partilhar as experiências acumuladas e transmitidas pelos semelhantes, cuja adaptabilidade humana se reforça ainda mais com os potenciais aspectos biológicos evolutivos que formatam a extraordinária teia de diversidade humana.

As peculiaridades na relação entre homem e meio mostram que as práticas de uso dos recursos naturais apreendidas por estes agentes são, ao mesmo tempo, práticas socioespaciais de reprodução do próprio modo de vida. Dessa forma, dependendo do rio e da floresta para quase tudo, o ribeirinho usufrui dos recursos naturais ao mesmo tempo em que preside múltiplas dimensões de seu *modus vivendi* (FERREIRA, 2012).

Para Diegues (2008) "o paradigma atual de desenvolvimento sustentado defende uma abordagem semelhante à Pinchot: desenvolver recursos naturais para atender às necessidades humanas de forma a não prejudicar as comunidades biológicas e considerar ainda as necessidades das futuras gerações. Ele acreditava que a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente; a prevenção de desperdício; e o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos", ou seja, o manejo que o ser humano faz da natureza, compreende a preservação, restauração e recuperação do ambiente natural produzindo benefícios próprios para garantir sua sobrevivência, satisfazendo as necessidades de gerações futuras.

METODOLOGIA

Primordialmente, para a pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico com leituras de livros e artigos científicos voltados para o trabalho. Após o levantamento de leituras bibliográficas, em meados de dezembro de 2017, em trabalho de campo na comunidade São José, na Costa da Terra Nova, foram aplicados formulários contendo tópicos referentes à organização do trabalho; atividade produtiva; organização social; além de entrevistas abertas, realização de oficinas participantes, e construção de mapas mentais com os alunos da escola Francisca Góes, localizada na

comunidade São Francisco. Foram realizados também registros fotográficos para exibir o modo como as pessoas que moram na várzea se adaptam com as flutuações sazonais do rio.

Esses procedimentos metodológicos forneceram o alicerce necessário para o alcance dos objetivos traçados. Os dados obtidos foram sistematizados no Programa Excel, software que permitiu a representação gráfica dos dados coletados. A pesquisa abrange, dessa forma, 16 famílias da respectiva comunidade, que representa um delineamento do desenho amostral de 30% do total de famílias da comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos por meio de entrevistas abertas e formulários foram referentes à organização do trabalho; atividade produtiva; e organização social, foram tabulados em um editor de planilha eletrônica. As atividades agrícolas da comunidade São José são desenvolvidas de acordo com a sazonalidade do rio. De acordo com Alencar (2005), para superar as limitações do ambiente, os moradores recorrem a certas estratégias produtivas, diversificando as culturas e os locais de cultivo. A principal atividade desenvolvida pelos agricultores na terra, durante a cheia dos rios, que inicia no mês de março e vai até agosto, é manter os cultivos em canteiros suspensos a fim de (Figura 1) evitar perdas maiores e a realização de conservação de sementes, mantendo assim, uma renda durante este período, fato evidenciado por 69% dos entrevistados.

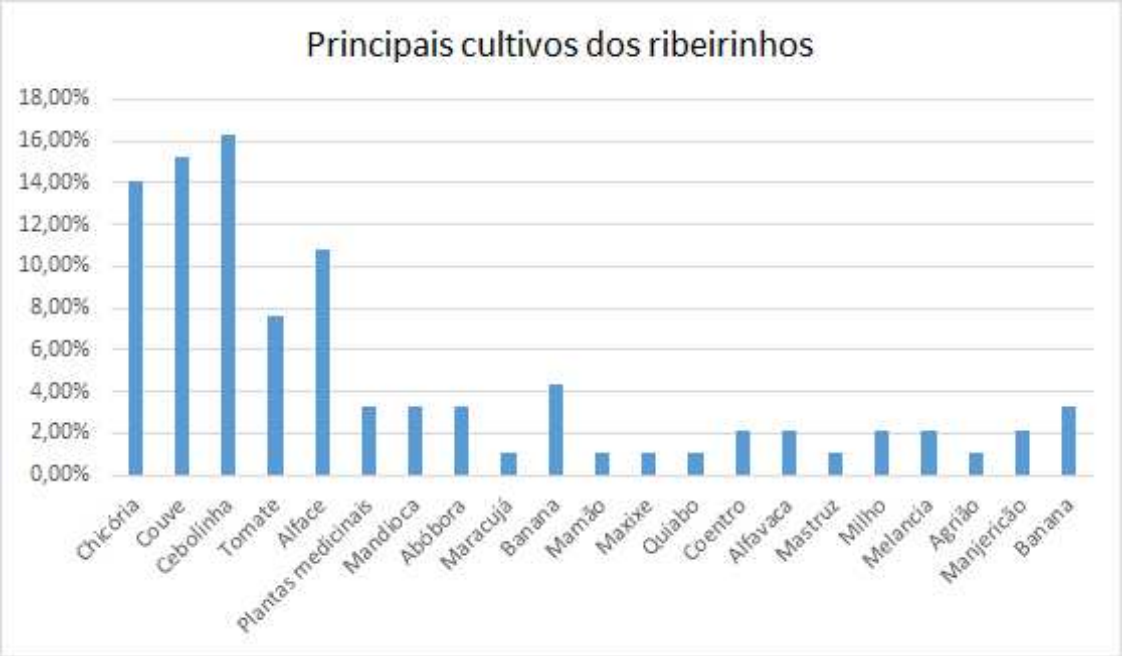
Figura 1: Canteiro suspenso devido a enchente do Rio Amazonas.



Fonte: NUSEC, 2018.

As estratégias de conservação *in situ* nos agroecossistemas têm uma importante contribuição na manutenção, conservação e preservação da variabilidade genética de plantas cultivadas, o que é uma estratégia voltada para o futuro (NODA, 2013). As principais hortaliças, de acordo com a Figura 2, cultivadas pelos ribeirinhos são a cebolinha, a couve, e a chicória, pois o tempo de cultivo é de apenas 3 meses, ou até menos, ou seja, o ciclo é curto.

Figura 2: Principais cultivos dos ribeirinhos da comunidade São José



Fonte: CARVALHO, 2018.

Nesta relação de convivência o caboclo-ribeirinho se apropria da água, porque para ele é um recurso primário de subsistência, assim como ocorre com a terra, mas isso tudo faz surgir conflitos. Esses conflitos podem se agravar no momento em que os lagos começam a ser invadidos por pescadores profissionais, afetando assim as áreas consagradas (lagos, igarapés e rios) como espaço vital que guarda recursos primários de subsistência das populações ribeirinhas (FRAXE, 2004).

Carvalho (2012) pesquisando o fenômeno das terras caídas e as implicações desse processo para os moradores das margens do rio Amazonas, no trecho entre a confluência do rio Amazonas com o rio Negro até a confluência do primeiro com o rio Madeira, indagou os moradores sobre os principais problemas vivenciados por eles em

função das terras caídas. As respostas mais indicadas foram: perda das plantações, dificuldade de acesso ao rio devido ao barranco, mudança da casa para o lugar mais seguro, perda de canoa, de terreno, risco de vida na beira do rio, medo de ser levado pelas terras caídas, perda de casa, de pastagem, perda de gado, embarcações entre outros.

A fertilidade das terras ribeirinhas, na qual as planícies fluviais dos rios brancos são tidas como mais férteis (AB'SABER, 2003), se deve ao fato de que quando se inicia a vazante, os sedimentos do rio Solimões vindo dos Andes ficam na restinga, fertilizando assim o solo com nutrientes advindo das cordilheiras. Para aproveitar essa fertilidade do solo os moradores da comunidade São José realizam mutirões para implementar uma horta comunitária (Figura 3).

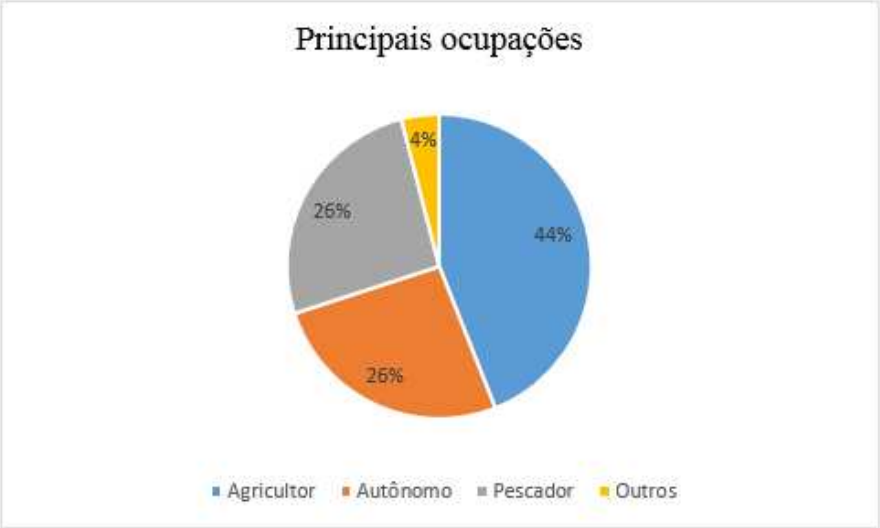
Figura 3: Horta comunitária realizada pelos moradores locais.



Fonte: NUSEC, 2018.

Dependendo do período sazonal em que o rio que se encontra, a atividade que o morador pratica será para aquele momento a principal fonte de renda da família, como pode ser visto na figura 4, a atividade predominante no local é a agricultura (44%). Esse tipo de agricultura também se denomina de tradicional, "onde se caracteriza pela utilização intensiva dos recursos naturais, ou seja, a fertilidade natural do solo" (GRAZIANO NETO, 1996). Os ribeirinhos utilizam as terras sem degradá-las sabendo que os nutrientes dos sedimentos irão ser repostos na próxima enchente.

Figura 4: Principais ocupações dos moradores.



Fonte: CARVALHO, 2018.

Como se pode ver os moradores não vivem apenas de uma atividade econômica, mas de várias atividades, tanto na agricultura como na pesca comercial e de subsistência, com isso há uma divisão destas atividades produtivas nas famílias, sendo cultural ou questão de necessidade, 62% das famílias negaram que há divisão de tarefas entre homens e mulheres, 37% afirmaram que há divisão, as mulheres e os filhos se responsabilizam pela agricultura, enquanto o pai ou avô vão para a atividade pesqueira que para eles a melhor época é a da piracema no mês de agosto/setembro.

A organização social (OS) é constituída por um grupo de pessoas que possuem um propósito de sistematizar atividades coletivamente.

> [...]são um modelo de organização pública não-estatal destinado a absorver atividades publicitáveis mediante qualificação específica. Trata-se de uma forma de propriedade pública não-estatal, constituída pelas associações civis sem fins lucrativos, que não são propriedade de nenhum indivíduo ou grupo e estão orientadas diretamente para o atendimento do interesse público (MARE, 1997).

Como visto anteriormente na figura 4, a organização social está relacionada à igreja, às associações de moradores, à associação de pais e mestres, ao clube de jovens, dentre outros, representando um total de 44% dos moradores da comunidade São José, participantes de alguma organização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual estilo de vida do ser humano, por muitas vezes se atém na extração de recursos naturais, utilizando-o exacerbadamente e descartando-o após seu consumo. Perdas desse tipo, afeta diretamente o agroecossistema, qualitativa e quantitativamente. A preocupação pela conservação ambiental deve ser tratada com relevância, pode ser complexa, mas seguindo os princípios da sustentabilidade muitos destes recursos naturais estarão presentes nas próximas gerações.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALENCAR, E.F., **Políticas públicas e (in) sustentabilidade social:** o caso de comunidades da várzea do Alto Solimões, Amazonas. In: Lima, D. (org.). Diversidade socioambiental nas várzeas do rio Amazonas e Solimões: perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade, IBAMA, Pro Várzea, Manaus. p. 59-99, 2005.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado/Secretaria da Reforma do Estado. Organizações sociais, 1997. 74 p. (Cadernos MARE da reforma do estado; v.2).

CARVALHO, J. A. L. de. **Erosão nas margens do rio Amazonas: o fenômeno das terras caídas e as implicações na vida dos moradores.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Geografia-PPGEO/UFF- 2012, 185p

FRAXE, T.J.P. **Cultura Cabocla-Ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade**, Annablume, São Paulo. 2004

FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto. **Cultura cabocla-ribeirinha**: mitos, lendas e transculturalidade. 2a edição. São Paulo: Annablume, 2010.

FERREIRA, Denison da Silva. **Modo de vida e uso dos recursos naturais em uma comunidade ribeirinha das ilhas de Abaetetuba/PA**. Revista Terceira margem Amazônia. Pag.85 a 106. Volume 1. Número 2. 2012.

GRAZIANO NETO, F. **Qual Reforma Agrária? Terra, Pobreza e Cidadania**. São Paulo: Geração Editorial, 1996.

NODA, Sandra do Nascimento. **Agricultura familiar na Amazônia das Águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007.

NODA, H., SOUZA, L. A. G., FILHO, D. F. S., **agricultura familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais**. NERUA/NETNO- MANAUS, AM, 2013.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Modo Capitalista de Produção, Agricultura e Reforma Agrária**. 1ª edição. São Paulo: Labur Edições, 2007.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino, "A Geografia agraria e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro", In, Carlos, Ana Fani Alessandri (Org.). **Novos caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto, 2002. Disponível em < http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-03122007-112229/publico/TESE_MANUEL_JESUS_MASULO_CRUZ.pdf> acessado 01 de out 2018.

PEREIRA, Henrique S. e Cavalcante, Katia V. (org.). Anais do Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Manaus. 2014. Volume 3. ISSN: 2178-3500.

SANTOS, Valdir Sodré dos. Crônicas: **A essência fundamental da adaptabilidade humana**, 2012.

SCHUBART, H.O.R. **Ecologia e Utilização das Florestas**. In: Salati, E.; Junk, W. J.; Schubart, H.O.R. & Oliveira, A.E. (Eds.). Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia. SP: Editora Brasiliense; 1983, p. 101-143.

SILVA, Josiani; MATOS, Gláucio et al.; **Comunidades tradicionais ribeirinhas do Amazonas e a criação das unidades de conservação – uma reflexão sob o viés do processo civilizador**. Somanlu, ano 16, n. 2, jul/dez. 2016, páginas 69 a 81.

SOARES, Lúcio de C. Hidrologia. In: **Geografia do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 1989.

VULNERABILIDADES DA PRODUÇÃO DE CASTANHA DO BRASIL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO AGROEXTRATIVISTA BOTOS (HUMAITÁ/AM)

Luciano Ferreira Paes[1]
Francimara Souza da Costa[2]
Ana Claudia Fernandes Nogueira[3]
José Cunegundes Weckner Rodrigues[4]
Vilmara Rocha Graça[5]

RESUMO

Os Projetos de Assentamento Agroextrativistas (PAE), implantados muitas vezes sem o conhecimento das peculiaridades regionais e de suas populações tradicionais, apresentam vulnerabilidades tanto sociais quanto ambientais. Esse trabalho objetivou, portanto, identificar e analisar as vulnerabilidades relacionadas à produção de castanha do brasil no PAE Botos, localizado em Humaitá-AM. Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas junto aos extrativistas da área e os dados foram sistematizados e analisados por meio de quadro analítico. Identificadas as vulnerabilidades sociais e ambientais, verificou-se que estas podem ser classificadas em internas ao assentamento, como a falta de organização da associação e os conflitos entre os próprios extrativistas; e externas, como a abertura de estrada e entrada de pessoas não assentadas. Tais vulnerabilidades causam descontentamentos e insegurança aos assentados extrativistas, no entanto, abandonar o assentamento não é uma opção em decorrência dos laços de identidade com o lugar.

Palavras-chaves: Amazônia; extrativismo; assentamentos rurais; castanha do brasil.

ABSTRACT

Agroextractive Settlement Projects (PAE), often deployed without the knowledge of regional peculiarities and their traditional populations, present both social and environmental vulnerabilities. This work aimed to identify and analyze the vulnerabilities related to Brazil nut production in the Botos Agroextractive Settlement Project, Humaitá-AM. For this purpose, semi-structured interviews were carried out with the extractivists of the area and the data were systematized and analyzed through an analytical framework. Once social and environmental vulnerabilities have been identified, they can be classified as internal to the settlement, such as the lack of

[1] Mestre em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Amazonas, ferreirapaes@hotmail.com
[2] Doutora em Ciências Socioambientais, Professora da Universidade Federal do Amazonas, francimaracosta@yahoo.com.br
[3] Doutora em Sociologia, Professora da Universidade Federal do Amazonas, anamanaus@gmail.com
[4] Mestrando em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Amazonas, jose_cunegundes@yahoo.com.br
[5] Engenheira Ambiental, Universidade Federal do Amazonas, vilmararocha@hotmail.com

organization of the association and the conflicts between the extractivists themselves; and external, such as the opening of the road and entrance of people not seated. Such vulnerabilities cause dissatisfaction and insecurity to the extractive settlers, however, abandoning the settlement is not an option because of the ties of identity with the place.

Keywords: Amazonia; extractivism; rural settlements; brazil nuts.

INTRODUÇÃO

A região Amazônica concentra grande parte dos recursos naturais do planeta. Possui a maior bacia hidrográfica e a maior biodiversidade do mundo, detendo aproximadamente 20% de toda variedade de espécies (MAGALHÃES, 2012). No âmbito da variedade vegetal, destaca-se a *Bertholletia excelsa* H.&B, mais conhecida como Castanha do brasil, espécie de grande importância entre os produtos do extrativismo que beneficiam famílias de comunidades rurais. Segundo Barbeiro (2012), esse recurso não madeireiro vem sendo utilizado há anos por essas famílias para obtenção de renda e complemento alimentar, especialmente por aquelas que vivem em áreas ribeirinhas.

De acordo com dados do IBGE (2013), a produção de castanha do brasil está concentrada principalmente na região Norte do país, com uma produção nacional de 95,8%. O Estado do Acre é o maior produtor, com 35,5% da produção, seguido do Amazonas, com uma produção de 30,8%, e na terceira colocação está o estado do Pará, com uma produção de 23,5%.

Para regulamentar o uso desse e de outros recursos provenientes da floresta, o governo investiu na criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Projetos definidos como ambientalmente diferenciados, como os Assentamentos Agroextrativistas (PAE), que são ocupados por populações ribeirinhas e tradicionais, tendo dentre seus objetivos, o controle sobre o uso de produtos de origem extrativista.

Apesar de sua importância, a produção da Castanha do brasil em áreas de PAE apresenta vulnerabilidades. O termo vulnerabilidade esbarra em uma variedade de definições, sendo utilizado com diversos pontos de vista e significados, tanto no meio acadêmico quanto na sociedade civil (TORRES *et al.*, 2003). Todavia, neste trabalho, o termo vulnerabilidade está relacionado à fragilidade dos aspectos que envolvem a produção da castanha do brasil, nos setores econômico, social e ambiental.

De acordo com Marandola Jr e Hogan (2007), o termo vulnerabilidade não pode ser entendido somente como uma possível exposição a riscos, mas deve ser compreendido também como a capacidade de respostas dos sujeitos e dos locais a alguns riscos, dependendo da quantidade e qualidade de ativos que cada pessoa ou lugar possui.

Como consequências das vulnerabilidades apresentadas por assentamentos rurais no Brasil, Fearnside (2005) cita que alguns destes contribuem para o aumento do desmatamento. Pasquis *et al*. (2005) também afirmam que a grande maioria dos PAE não garantem o atendimento das necessidades básicas das famílias como saúde, transporte e energia. Leite *et al*. (2011) citam que a criação desses espaços não considera as peculiaridades do local, tais como aptidão agrícola, drenagem, fauna, flora e presença de indígenas, seringueiros, castanheiros e ribeirinhos.

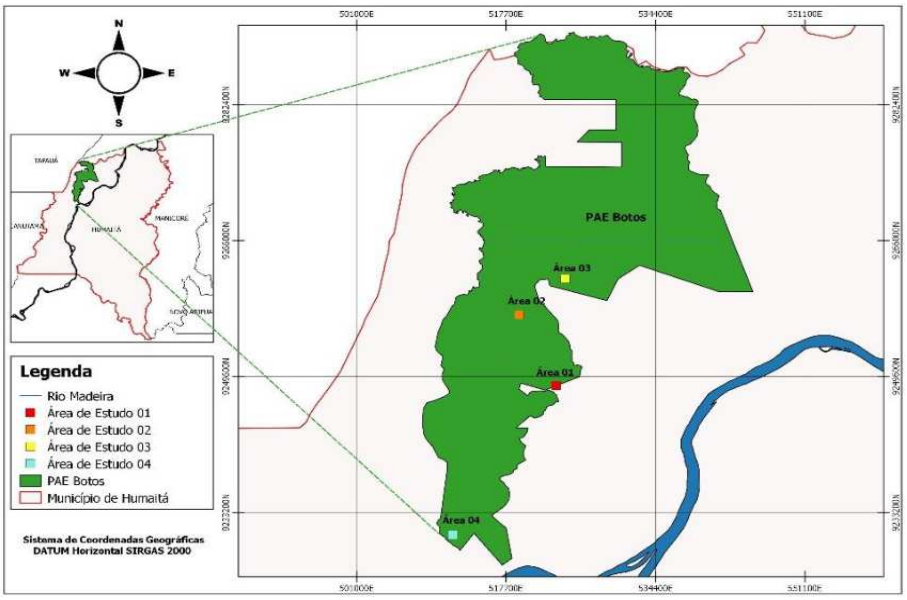
Para redução das vulnerabilidades, Silva e Castro (2002) relatam a importância de estudos que apontem as causas e os possíveis agravos destas limitações em relação ao bem-estar das famílias e a manutenção dos recursos disponíveis nos assentamentos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar as vulnerabilidades da produção de castanha do brasil no PAE Botos, localizado no município de Humaitá-AM, tendo em vista que reconhece-las é essencial para desenvolver planos de uso dos recursos naturais nesses ambientes, visando contribuir de forma social e ambiental para a manutenção dos recursos, e consequentemente para melhorar as condições de vidas das populações locais.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada em três comunidades (Escapole, Botos e Pirapitinga) do Projeto de Assentamento Agroextrativista Botos (figura 1), localizado no município de Humaitá, região Sul do Amazonas, situado à margem esquerda do rio Madeira. O assentamento foi criado no ano de 2004, possui 101.397 hectares e sua capacidade é de 300 famílias.

De acordo com dados levantados pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Socioeconômica e Agroecologia (NUPEAS) em atividade de campo junto aos moradores do assentamento, o número de comunidades existentes no perímetro do assentamento é de aproximadamente 12, onde vivem cerca de 200 famílias.

Figura 1: Localização do PAE Botos



Fonte: NUPEAS (2016)

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista semiestruturada junto a 30% (trinta por cento) dos extrativistas de castanha do assentamento. Os critérios de inclusão dos participantes da pesquisa foram: ser morador do assentamento, ser o (a) chefe da família, apresentar idade igual ou superior a 18 anos e trabalhar com a exploração de Castanha do brasil com fins econômicos. Os primeiros entrevistados foram os representantes de cada comunidade, e em seguida, estes indicaram os extrativistas que se encontravam aptos a participar da pesquisa de acordo com os critérios estabelecidos.

As informações coletadas foram sistematizadas em planilhas do Excel, posteriormente foram organizadas em um quadro analítico e os resultados são apresentados pelo método descritivo.

AS VULNERABILIDADES DA PRODUÇÃO DE CASTANHA DO BRASIL NO PAE BOTOS

Para Costa Neto (2012), Projetos de Assentamento Agroextrativistas têm apresentado problemas a partir de sua implantação e no caso do PAE Botos destacam-se

as vulnerabilidades sociais e ambientais que ocorrem dentro e fora do assentamento, cujos reflexos são ou serão sentidos diretamente pelas famílias que vivem na área.

O quadro 1 apresenta a sistematização das informações relacionadas às vulnerabilidades encontradas dentro do PAE em relação à produção de Castanha do brasil. Estas podem ser ou estar relacionadas com o ambiente interno ou externo ao assentamento, afetando direta e indiretamente o uso desse recurso.

Quadro 1: Vulnerabilidades da produção de castanha do brasil no PAE Botos

VULNERABILIDADES	
INTERNAS	**EXTERNAS**
• Falta de Parcerias entre os extrativistas (individualismo) • Brigas entre os extrativistas • Falta de organização na extração e comercialização da castanha • Trabalho da associação • Associação desorganizada • Extrativistas que atuam como atravessadores • Redução na produção da castanha	• Falta de percepção de oportunidades por parte dos extrativistas • Abertura de estrada • Conflitos com pessoas de fora do PAE • Violência contra extrativistas • Entradas de pessoas de fora do PAE • Preço Baixo da Castanha • Roubo de Castanha • Falta de políticas e projetos de incentivo

Fonte: Coleta de dados em campo (2018)

Como pode ser observado no quadro acima, os extrativistas reconhecem que a *Falta de Parcerias* entre eles produz ações individualizadas dentro do assentamento. Esse ponto foi destacado principalmente pelos moradores que vivem na comunidade Escapole, onde os relatos apontam que os extrativistas dessa área não querem dividir os locais de coleta da castanha, e ou aceitar que as áreas dos castanhais são de uso coletivo,

uma vez que cada um quer ter a posse da sua área. Situação diferente, foi identificada na comunidade Botos, onde as áreas são divididas entre os assentados que possuem laços de parentesco e se reúnem em grupos para coletar a castanha.

De modo geral, os extrativistas classificam que a falta de parcerias é ruim para todos que vivem no assentamento. Compreendem que se estivessem trabalhando de forma coletiva, principalmente no que concerne à busca de objetivos comuns, todos poderiam ser beneficiados, e ainda contribuiriam para a manutenção dos recursos no local:

> *"Aqui nesse lugar, aqui dentro desse assentamento é cada um por si amigo, ninguém pensa em ninguém, mas vão mentir pra você, dizer que trabalham em equipe ou que se ajudam, mas já lhe falo e não é mentira, que é desse jeito" (O.P.S, extrativista).*

> *"Aqui dentro ninguém se ajuda, fazem é atrapalhar os outros, os próprios extrativistas" (M.T.H, extrativista).*

A realização do trabalho de forma individual no assentamento ocorre por conflitos entre os extrativistas. Para Bacellar *et al.* (2006) é comum encontrar a realização do extrativismo de forma individualizada na Amazônia, porém, em trabalhos realizados por Silva *et al* (2013) e Scaramuzzi (2016) no estado do Pará, foi identificado que os extrativistas realizam a coleta de castanha em grupos, no formato de mutirão.

Com a ausência de trabalhos coletivos é comum a ocorrência de desavenças entre os extrativistas. Estas acontecem principalmente na época da coleta da castanha, porque alguns não respeitam as regras estabelecidas informalmente sobre os limites das áreas dos castanhais estabelecidos entre os extrativistas. Mesmo sendo os castanhais de uso comum, existe a subdivisão de áreas de coleta, pois, segundo os extrativistas, evita os conflitos, mas em alguns casos ocorrem mais desentendimentos ainda.

Para Ostrom (2007) as regras de uso construídas em torno de recursos comuns são informais, criadas pelos extrativistas como uma ferramenta para que não ocorram os conflitos entre os moradores do local. Porém, no PAE Botos essas regras não são respeitadas por todos, pois há coletores que se intitulam donos das áreas de castanhais e não querem dividi-las. Outros, terceirizam o trabalho de coleta com trabalhadores que não são assentados com o objetivo de aumentar a produção e consequentemente, o lucro com a venda.

Este fenômeno não é um fator isolado do PAE Botos, pois Ferrante *et al*. (2010) relatam que os desentendimentos são comuns em áreas de assentamento, e em sua maioria surgem em decorrência de conflitos políticos, podendo também ser gerados por disputas internas em relação ao uso dos recursos naturais e, de modo geral, esses conflitos prejudicam a implantação de associações ou cooperativas.

Outro ponto negativo apresentado por alguns extrativistas está relacionado à *falta de organização em relação à extração e comercialização da Castanha do brasil*. Como possuem dificuldade em se organizar coletivamente, os extrativistas reconhecem que são obrigados a vender as castanhas coletadas dentro do assentamento por preços menores que os praticados no mercado, percebendo assim, que se fossem organizados poderiam levar a castanha para ser comercializada na cidade por melhores preços.

Esses problemas são observados em outros assentamentos da região Norte, como no PA Juruena, onde a falta de organização contribui para facilitar a entrada de pessoas externas, como madeireiros, pois não há fiscalização do órgão responsável pela gestão e ou dos moradores que vivem no PA. Neste local, os moradores também não conseguem formar cooperativas ou associações (EIRÓ e TRICAUD, 2010).

A extensão das áreas de castanhais, é apontado por Soares (2008) como outro fator que interfere na organização dos extrativistas. Para este autor, o uso de grandes áreas sem planejamento prejudica a organização, o uso dos recursos e o desenvolvimento local.

Atrelada ao trabalho individualizado, está o *enfraquecimento da associação*, o que promove uma compreensão de que a associação não presta serviços que os beneficiem em nenhuma fase do trabalho com a castanha: *"Essa tal associação sabe bem cobrar a mensalidade, mas não ajuda em nada" (R.P)*. Relatos como este demonstram a fragilidade da vida comunitária, e ausência de pertencimento a um grupo comum, uma vez que alguns assentados acreditam que a associação beneficia apenas os familiares daqueles que estão na sua direção.

A questão organizativa do tipo associação é um modelo comum no Brasil rural. No sul do país, onde esse modelo de trabalho funciona de forma relativamente satisfatória, estão grande parte das associações rurais do Brasil. Para Abramovay (2000), nesta região, a cultura trazida por migrantes italianos e alemães favoreceu a expansão do trabalho coletivo, principalmente influenciado pelo trabalho realizado em

família, o que reforça a necessidade do investimento em políticas que apoiem a criação e capacitação do trabalho comunitário coletivo.

No caso do PAE Botos, os moradores têm uma associação, contudo, grande parte dos associados acreditam que esse modelo de organização não ajuda em nada. Para eles não existe benefício, somente gastos, fazendo com que a maioria abandone esse sistema. Com isso, fica mais difícil cobrar junto ao governo políticas que beneficiem os moradores dessas áreas. Os membros da associação citam que, no início, a associação ajudava, principalmente no armazenamento e comercialização da castanha, porém, atualmente essa ajuda não ocorre mais. Extrativistas relataram fazer parte da associação há anos e não sabem sequer quem é o presidente, acusando que ocorre reuniões e que não sabem nem quem são os membros da diretoria.

Com as ações associativas enfraquecidas, os *atravessadores* surgem como alternativa para a comercialização da castanha. A figura do atravessador é comum em comunidades rurais na Amazônia, e no interior do próprio assentamento Botos há relatos da existência deste tipo de comerciante que centraliza a compra da produção. Assim, existe extrativista que também trabalha como atravessador, comprando de outros extrativistas do local. De acordo com os relatos, os extrativistas que atuam como atravessadores usam dinheiro de empresários que moram na área urbana de Humaitá-AM, e até mesmo do estado de Rondônia, para realizar a compra da castanha.

A venda da castanha para atravessadores contribui para a redução da renda dos extrativistas. Os atravessadores pagam em torno de 20% a 30% a menos do que os preços praticados fora do assentamento. Geralmente esses comerciantes se aproveitam do isolamento de alguns locais em relação aos centros urbanos, e como o Estado não auxilia na venda, acabam sendo a única opção (SILVA, 2010). Além da compra da castanha, os atravessadores oferecem produtos alimentícios e empréstimos de dinheiro, fazendo com que os extrativistas se comprometam a vender a castanha antes do período da safra, mantendo uma relação de exploração e dependência (RIBEIRO e FABRE, 2003).

Na região Norte, organizações como associações ou cooperativas podem eliminar a dependência dos extrativistas em relação à venda para atravessadores. Um exemplo de organização que funciona na comercialização de castanha nessa região é a Cooperativa Mista Agroextrativista Sardinha (COOPMAS), localizada no município de

Lábrea- AM, onde os extrativistas conseguiram se organizar e eliminar a venda para atravessadores.

Outra vulnerabilidade identificada foi a *redução da produtividade* da castanha. Os extrativistas relataram que a produção ainda é boa, mas se comparada com anos anteriores vem sendo reduzida. Diversos fatores podem reduzir a produtividade das castanheiras. Kainer *et al.* (2007) dissertam que as árvores podem apresentar uma redução na produtividade se houver uma redução na quantidade de chuvas em anos de seca prolongada. Outros autores como Tonini (2011), afirmam que a redução na produtividade está relacionada com a quantidade de chuva no mês de setembro, pois é nesse mês que as castanheiras iniciam seu processo de floração (quanto maior a quantidade de chuvas nesse período maior é a probabilidade de mais flores, o que pode gerar mais produtividade).

Já para Zuidema (2003), as castanheiras apresentam um processo natural de variação da produtividade. Em alguns anos produzem mais e em outros anos produzem menos. Essa informação foi corroborada pelos extrativistas, que relatam esse processo de variação anual na produtividade da área.

Com a identificação de algumas destas vulnerabilidades muitos extrativistas estão desanimados não acreditando nas possiblidades de melhorias, pois segundo eles, residem há muito tempo na área onde é o assentamento e somente promessas foram feitas: *"Acredito que não tenha oportunidade de nada, a gente vive aqui porque é brasileiro, eu penso assim" (A.T.D)*.

Considerando as vulnerabilidades externas ao PAE, os extrativistas citam inicialmente a abertura de estradas. Essas estão sendo construídas no Projeto de Desenvolvimento Sustentável Realidade (PDS), um assentamento localizado no limite do PAE Botos, com acesso pela rodovia BR 319. Como o único acesso ao PAE Botos sempre ocorreu por via fluvial, a possibilidade de reduzir o tempo de deslocamento do assentamento à área urbana pode parecer para alguns, tentadora. No entanto, os ramais que têm sido abertos por madeireiros e especuladores imobiliários têm produzido um passivo ambiental que impactará diretamente na manutenção dos castanhais em pé, na principal fonte de renda do assentamento e na grilagem de terras em áreas da União.

Os próprios assentados relatam que pessoas estranhas estão usando as estradas recém-abertas para ter acesso ao assentamento e que os recursos estão ameaçados porque há um quantitativo substancial de pessoas entrando no PAE para explorá-lo,

tanto os madeiros como os não madeireiros. Essas pessoas externas estão desmatando grandes áreas para implantação de pastagem para criação bovina e outras fazendo ainda campos para plantio de soja e arroz.

Perz *et al* (2008) confirmam que a abertura de estradas é um fator que deixa os assentamentos vulneráveis, pois com esse processo há um avanço na ocupação de terras ao longo dessas estradas, contribuindo para o aumento do desmatamento nas áreas. Outros autores como Costa Neto (2012) afirmam que as estradas contribuem para o aumento dos conflitos pelos recursos naturais que os assentamentos oferecem. A fala de um extrativista demonstra a preocupação quanto à abertura de estradas no entorno do PAE: *"Agora é o fim com essa estrada, vai acabar tudo, tão derrubando o que tem pela frente com essa estrada" (F.T.N)*.

Outra vulnerabilidade externa apresentada foi o conflito com pessoas não assentadas que se intitulam donos de terras na área. Estas pessoas não estão cadastradas no INCRA, mas se intitulam donos dos castanhais e entram no assentamento durante a safra da castanha, tentando impedir a entrada dos extrativistas do local para coletar.

Os extrativistas responsabilizam o INCRA por este conflito, pois já realizaram várias denúncias sobre essa situação, porém de acordo com eles, nada foi feito. O problema ocorre desde a criação do assentamento há mais de 13 anos. Os moradores locais informam que essas pessoas não têm preocupação com a conservação dos recursos da área, sendo seu único objetivo, a obtenção de lucro.

A ausência do Estado ou sua parca presença contribui na geração de conflitos, uma vez que o papel deste é importante na resolução de conflitos, mediando a gestão do uso dos recursos com um conjunto de ações para controle e conservação (CARVALHO, et al, 2013). Áreas como o PAE Botos sofrem constantes especulações em decorrência de sua alta capacidade produtiva, extensa faixa de terra, e sua condição de ser terra da União, o que dá aos assentados somente o direito a concessão real de uso, e não um título de propriedade. Hoje, a maioria dos recursos apresenta maior concentração nas áreas ocupadas por populações tradicionais (DARBY, 2014).

Os conflitos pelo uso da terra e as invasões do território do PAE Botos têm agravado ações de violência. O que já era costume durante a época de coleta da castanha e estava relacionado a aqueles que se dizem "donos" e que alegam possuir documentos das áreas, tem sido intensificado em decorrência das invasões a partir das estradas abertas por meio do PDS Realidade.

Para Becker (2011), a situação da violência contra extrativistas ocorre porque as pessoas de fora do assentamento entram sem autorização dos moradores para retirar os recursos. Os extrativistas afirmam que eles fazem sua parte, mas sem o apoio do INCRA são ameaçados:

"Se a gente reclamar botam arma na nossa cara e aí quem quer morrer? é melhor ficar calado" (R.P.A).

> "Não tem como impedir a entrada de gente de fora, o PAE é muito grande, roubam tudo de castanha, caça e até madeira e ainda ameaçam" (M.D.P).

Becker (2011) cita a entrada de pessoas externas nos assentamentos como a principal vulnerabilidade nessas áreas. Esses agentes geralmente não respeitam as regras socialmente construídas, usando violência contra os moradores locais para explorar os recursos.

Outra ameaça externa identificada foi o baixo preço de venda da castanha. No período anterior a 2015, os extrativistas do PAE Botos chegaram a vender a lata de castanha no valor de 5,00 reais, variando também entre 10,00 e 20,00 a lata de acordo com o período de safra e entressafra. Entretanto, nos últimos 3 anos houve melhora nos preços de venda, devido a chegada de um grande empresário no município.

Para que este empresário pudesse comprar a maior quantidade possível de castanha, elevou o preço de compra para 40,00 e 70,00 reais, caracterizando um monopsônio (CAMPOS, 2013). Isso quer dizer que atualmente a venda da castanha na área é garantida por apenas um comprador, ou seja, é um mercado altamente frágil, pois uma vez que esse empresário deixe de comprar, os extrativistas novamente não terão como vender a castanha.

De acordo com Silva *et al* (2013), um dos motivos do baixo preço da castanha vendida por extrativistas é o comprometimento da produção antes da coleta com os atravessadores, que adiantam a oferta de produtos ou empréstimos de dinheiro em troca da castanha. Entretanto, Almeida *et al*. (2010) ressaltam que o preço da castanha também está relacionado às relações de mercado, ou seja, durante a safra há excesso de oferta, logo o preço pago é mais baixo.

Atrelada à instabilidade do preço da castanha, está a ocorrência de roubos da produção. Este é realizado diretamente nos castanhais, onde as pessoas quebram os ouriços que já estão amontoados e levam somente as amêndoas. Como o PAE possui uma área muito grande, pessoas invadem para extrair a castanha, e quando os coletores chegam para realizar a coleta encontram os ouriços quebrados e vazios.

Os moradores do assentamento entendem que esse é um problema que deve ser resolvido pelo Governo, mas esperam uma solução desde 2004 e até o momento nada foi feito. O roubo da castanha em áreas de coleta, por pessoas externas, também foi identificado em outros locais. Para evita-lo, os extrativistas se revezam nas áreas durante todo o período de queda dos ouriços (novembro a março), já que não recebem apoio governamental para solucionar o problema (Santos *et. al*, 2011, MARTELO, 2018).

De acordo com os extrativistas, a *falta de políticas e projetos de incentivo* também configura uma ameaça ao extrativismo de castanha na área. As promessas foram feitas desde à criação do assentamento e não foram cumpridas. Santos *et al.* (2003) apresentam que a Castanha do brasil tem uma grande importância para a região amazônica, além de um grande potencial para a manutenção dos recursos naturais. Porém, Stoian (2004) relata que a sustentabilidade deste recurso somente será possível quando houver políticas públicas e projetos de incentivo a esta atividade. Tais políticas precisam considerar os valores e os recursos disponíveis nessas áreas e voltar-se para as reais demandas das populações residentes (RODRIGUES e ARLID, 1996).

Diante das vulnerabilidades relatadas, é notória a necessidade de uma maior participação do órgão gestor na área, no que concerne à solução dos conflitos existentes tanto no ambiente interno, quanto nas ameaças que se apresentam no ambiente externo. Apesar dessas vulnerabilidades causarem descontentamentos e insegurança aos assentados extrativistas, abandonar o assentamento não é uma opção apresentada por eles, principalmente devido aos laços de identidade que foram construídos com o lugar.

Portanto, a mediação governamental no oferecimento de melhores condições para o extrativismo da castanha é importante não apenas para a permanência das pessoas no assentamento e na atividade do extrativismo, mas também para a manutenção da castanha como um recurso que gera renda e contribui para a reprodução social das famílias que habitam os assentamentos agroextrativistas da Amazônia.

CONSIDERAÇOES FINAIS

Os extrativistas do PAE Botos se mostram preocupados diante das vulnerabilidades apresentadas. Internamente, citaram principalmente a desorganização da associação e os conflitos entre os próprios extrativistas, e para vulnerabilidades externas, a principal preocupação está na abertura de estradas no entorno do PAE e entradas de pessoas que não fazem parte dos assentados.

Mesmo diante destas vulnerabilidades, eles demonstram interesse em continuar vivendo nas áreas do assentamento e apresentam uma preocupação com a manutenção dos recursos naturais, mas precisam da contribuição do INCRA, órgão gestor do PAE, para auxiliar no processo de gestão do assentamento, haja vista que os próprios moradores têm dificuldades quanto sua organização.

Os coletores de castanha ainda esperam que um dia as coisas melhorem, e internamente, acreditam que a associação vai se organizar e assim vão conseguir vender a castanha por preços mais elevados, aumentando sua renda, pois segundo eles, o motivo de ainda permanecerem no assentamento, está ligado a uma relação destes com o lugar e a busca por melhoria na condição de vida.

A questão das vulnerabilidades em áreas de projeto de assentamento agroextrativista é um tema de grande relevância para a sociedade. É necessário que se desenvolva esse tipo de trabalho para diagnosticar as possíveis vulnerabilidades que as famílias podem estar expostas. A ideia é que os órgãos responsáveis pela gestão dessas áreas utilizem os resultados dessas pesquisas na criação de políticas e projetos para melhorar a qualidade de vida das famílias que vivem nos assentamentos e utilizam o extrativismo como fonte de renda e de vivência.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.4, n 2. Abril-junho. 2000.

ALMEIDA, A. N.; SILVA, J. C. G. L.; ANGELO, H.; NUÑEZ, B. E. C. **Análise dos fatores que influenciam o preço da madeira em tora para processamento mecânico no Paraná**. Cerne, Lavras, v. 16, n. 2, p. 243-250, 2010.

BACELLAR, A. A.; SOUZA R. C. R.; XAVIER D. J. C.; SEYE O.; SANTOS, E. C. S.; FREITAS K.T. **Geração de Renda na Cadeia Produtiva do Açaí em Projeto de**

Abastecimento de Energia Elétrica em Comunidades Isoladas no Município de Manacapuru-Am. Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico – CDEAM, Universidade Federal do Amazonas – UFAM. 2006.

BARBEIRO, L. da. S. S. **Sistema de amostragem para quantificar a produção de sementes de Bertholletia excelsa H.B.K (Castanha do brasil) na região de Oriximiná –PA**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, 2012.

BECKER, B. **Revisão das políticas de ocupação da Amazônia**: é possível identificar modelos para projetar cenários? jun. 2011.

CAMPOS, S. J de A. **Compras Públicas: Estudo de caso da Universidade de Brasília**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília. Brasilia,2013.

CARVALHO, K. O; TRECCNI, G. D; EHRINGHAUS, C; VIEIRA. P. A. **Trilhas da regularização fundiária para comunidades na floresta amazônica: como decidir qual a melhor solução para a regularizar sua terra?** Brasília, DF: RL/ Propaganda e Publicidade, 2013.

COSTA NETO, A. O. Políticas públicas nos assentamentos do município de Esplanada-BA: Uma avaliação preliminar. In: XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Anais... Uberlândia, MG; 2012.

DARBY, S. Natural resource governance: new fronties in transpareço and accountability. London: Open Society Foundation, 69 p. 2010.

EIRÓ, F; TRICAUD, S. **Gestão Ambiental de assentamento na Amazônia**: estudo de caso do projeto Juruena. V encontro da anppas, Florianópolis-SC. 2010.

FERRANTE, V. L. S. B.; BERONE, L. A.; ALMEIDA, L. M. de M. Controvérsia do Desenvolvimento dos Assentamentos Rurais em São Paulo: produção para biocombustível e as alternativas de programas municipais. **Interações,** v.11. n. 1. p. 9-21. 2010.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. Manaus, v. 1, n. 1, p. 113-123, jul. 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Silvicultura e da extração Vegetal**. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013. Acesso em 19/05/2018.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/humaita- Acesso em 25/07/2018.

INCRA- Instituto Nacional de Colonização e reforma Agraria. Relatórios de Assentamentos. Brasília. 2017. Disponível em www.incra.gov.br/am; acesso em 05/06/2017.

KAINER, K. A.; WADT, L. H. O.; STAUDHAMMER, C. L. **Explaining variation in Brazil nut fruit production.** Forest Ecology and Management, Amsterdam, 250: 244-255, 2007.

MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2002.

MAGALHÃES, M. F.; ERASSON, M. L.; SILVA, S. M. **Ecossistemas brasileiros e gestão**. 1ª. Ed.; ver. Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012, 210p.

MARANDOLA JÚNIOR, E.; HOGAN, D. J. Em direção a uma demografia ambiental? Avaliação e tendências dos estudos de População e Ambiente no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos da População**. São Paulo, Abep, v.24, n.2, p.191-223, jul./dez. 2007.

MARTELLO, E. F. **Análise da rentabilidade e aspectos sociais no extrativismo de castanha-do-brasil no município de Cotriguaçu – MT**. Monografia apresentada à Faculdade de Engenharia Florestal – Universidade Federal de Mato Grosso,. Cuiabá – MT 2018.

OSTROM, E. Institutional Rational Choice: an assessment of the Institutional Analysis and Development Framework. In: SABATIER, Paul A. (org). **Theories of the Policy Process**. 2 ed. Boulder: Westview Press, 2007.

PASQUIS, R.; VALÉRIA, A.; WEISS, J. MACHADO, L. "Reforma Agrária" na Amazônia: balanço e perspectivas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, vol. 22, p. 83-96, 2005.

PERZ, S., BRILHANTE, S., BROWN, F., CALDAS, M., IKEDA, S., MENDOZA, E., et al. Road building, land use and climate change: prospects for environmental governance in the Amazon**. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences** vol. 363, n. 1498, p. 1889-95, 2008.

RIBEIRO, M. O. A.; FABRE, N. N. **Sistemas Abertos Sustentáveis -SAS**: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia. Manaus: EDUA, 2003.

RODRÍGUEZ, A.; ARLID, M. Psicología Social y políticas públicas. In J. L. A. Estramiana, A. Garrido, e J. R. Torregrosa (Orgs.), **Psicología Social aplicada** (pp. 451-474). Madrid: McGraw-Hill. 1996.

SÁ, C. P.; BAYMA, M. M. A; WADT, L. H. O. **Coeficientes técnicos, custo e rentabilidade para a coleta de castanha-do-brasil no Estado do Acre: sistema de produção melhorado**. Rio Branco: Embrapa Acre; 2008. 4 p. (Comunicado Técnico 168)

SANTOS, A. J; HILDEBRAND, E; PACHECO, C.H.P; PIRES, P.T.L.; ROCHADELLI, R. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. Curitiba: **Revista Floresta**, v. 33, n.2, p. 215-224, 2003.

SCARAMUZZI, I. A. B. **Extrativismo e as relações com a natureza em comunidades quilombolas do rio trombetas/ Oriximiná- Pará.** Tese de Doutorado. Instituto filosofia Ciências Humanas da Universidade Estadual de campinas. 2016.

SANTOS, R. R. et al. O extrativismo de castanha-do-brasil Bertholletia excelsa (Humbl. &Bonpl.) no rio Madeira, Rondônia: bases para uma gestão ambiental participativa. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2011, 164p. Dissertação de Mestrado

SILVA, A. A; SANTOS. M. K. V; GAMA, J. R. V; NOCE. R; LEÃO. Potencial do extrativismo da Castanha -do- Pará na geração de renda em comunidades da mesorregião baixo amazonas. **Floresta e Ambiente**, out/dez,2013.

SILVA, S. M. P. Estado e políticas públicas no mercado de castanha -do-brasil no Estado do Acre: uma análise pela abordagem do desenvolvimento local. **Revista IDeAS**: Acre v.4, n. especial, p.103-128, jun/jul, 2010.

SILVA, C. C. A.; CASTRO, A. J. W. Análise Situacional da Saúde para Assentados da Reforma Agrária. Nead. 2002.

SOARES, J. l. N. A organização territorial de assentamentos rurais para atender a legislação ambiental na Amazônia. Revista de geografia agraria. **Campo Território**, v.3, n.6. p,143-165, 2008.

STOIAN, D. Cosechando o que cae: la economía de la castaña (Bertholletia excelsa H.B.K.) en la Amazônia boliviana. ALEXIADES, M.N.; SHANLEY, P. **Produtos Florestales, Medios de Subsistencia y Conservación. Estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables**. V. 3 – America Latina, 2004.

TOMASI, A. **Cadeia de valor da castanha do brasil no município de Lábrea/ AM**. Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2016.

TONINI, H. Fenologia da castanheira-do-brasil (Bertholletia excelsa Humb. & Bonpl., Lecythidaceae) no sul do estado de Roraima. **Cerne**, v.17, n.1, p.123-131, 2011.

TORRES, H. Da G.; MARQUES, E.; FERREIRA, M. P.; BITAR, S. z. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.17, n. 47, 2003.

ZUIDEMA, P. A. **Demography and management of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*). Riberalta:** PROMAB, 2003. 111 p. (PROMAB Scientific Series, n.6).

EMPREENDIMENTOS ECOTURÍSTICOS COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA COMUNIDADE RIBEIRINHA SÃO JOÃO DO TUPÉ, MANAUS, AMAZONAS

Abdulai Ismail Seca[1]
Duarcides Ferreira Mariosa[2]
Rodrigo Couto Alves[3]
Amanda Machado Macêdo[4]

RESUMO

O presente estudo analisa os empreendimentos ecoturísticos da Comunidade Ribeirinha São João do Tupé, localizada em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável próxima à cidade de Manaus, Amazonas. O local é frequentado regularmente por turistas que usufruem das suas belas praias e paisagens naturais. O objetivo é avaliar a sustentabilidade econômica dos empreedimentos que os atendem, foi construída uma escala de percepção da vulnerabilidade, através de uma entrevista semiestruturada, composta por questões que mensuram as dimensões de mercado, finanças, organização e cooperação. Os resultados apontaram as principais dificuldades encontradas pelos entrevistados para a consolidação de suas atividades, especialmente a dificuldade em trabalhar de forma cooperada.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Cooperativismo, Vulnerabilidade, Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The present study analyzes the ecotourism ventures of the São João do Tupé River Community, located in a Sustainable Use Conservation Unit near the city of Manaus, Amazonas. The place is frequented regularly by tourists who enjoy its beautiful beaches and natural landscapes. The objective is to evaluate the economic sustainability of the companies that serve them, a vulnerability perception scale was built through a semi-structured interview, composed of questions that measure the dimensions of market, finance, organization and cooperation. The results pointed out the main difficulties encountered by the interviewees in consolidating their activities, especially the difficulty in working cooperatively.

Keywords: Business, Cooperativism, Vulnerability, Sustainable development.

[1]Mestrando do Programa da Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia/PPGCASA-Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: anacadi2009@hotmail.com.
[2]Doutor em Sociologia. Universidade Autônoma de Lisboa (UAL). E-mail: dmariosa@autonoma.pt.
[3]Mestrando do Programa da Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia/PPGCASA-Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: rcouto@ufam.edu.br.
[4]Mestrando do Programa da Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia/PPGCASA-Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: amandam_macedo@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O presente estudo busca mostrar a importância dos empreendimentos econômicos de base turística na comunidade de São João do Tupé, integrante da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (REDES do Tupé), Manaus, Amazonas, para o alcance e manutenção de um estágio de desenvolvimento sustentável da economia local.

A Amazônia é a maior floresta tropical do planeta, rica em recursos naturais e de biodiversidade. Para Becker (2004), existem diferentes percepções sobre a Amazônia, mas há aparentemente parece dominante: a da Amazônia enquanto uma grande unidade de conservação (UC) é de vital importância para a saúde do planeta. A floresta é rica pelos seus recursos naturais e ambientais, prestando serviços ecossistêmicos de grande valia.

Com o avanço dos problemas relacionados ao aquecimento global, discutir suas causas e consequências reveste-se da maior importância nos dias atuais. As temperaturas médias do planeta já aumentaram em cerca de 1,5 °C nos últimos dois séculos, e à medida que a população mundial cresce, a demanda por recursos naturais tende a crescer também. Assim, ainda no século XXI, a temperatura média do planeta tende a elevar-se de 2 °C a 6 °C.

As mudanças climáticas podem ser "resultantes naturais do sistema climático, ou ter forte participação antropogênica" (MENDONÇA, 2007, p.4). As provocadas pelo homem resultam, em geral, da elevação da emissão dos gases de efeito estufa (especialmente gás carbônico, metano e nitrogênio) lançadas ao ar em decorrência de atividades industriais, de transporte e de suporte à vida humana. Tais como o desmatamento para comercialização da madeira, plantio de produtos agrícolas e criação de gado, consumo de carvão mineral e petróleo.

Alterações no ciclo das chuvas, na precipitação e na evaporação, atuam de forma diferenciada no planeta, onde algumas regiões já recebem acréscimos no seu volume histórico de água e, assim, protagonizando alguns fenômenos como enchentes, aumento no potencial erosivo, enquanto que em outras regiões a escassez de chuvas regulares deixam o solo árido, inviabilizando determinadas atividades agrícolas.

Para a agricultura, com o aumento da emissão de CO^2 na atmosfera, ocorrem alterações no crescimento de plantas, variações nos índices pluviométricos e nas

temperaturas médias, impactando nos sistemas de irrigação, adubação, seleção de culturas e controle de pragas. A mudança climática pode provocar mudanças irreparáveis na distribuição espacial das culturas, algumas não sendo mais viáveis em certas regiões.

Como ressalta Barbier (2012), é importante falar e sensibilizar o mundo sobre a conservação da biodiversidade, sobretudo nos trópicos, onde estão cerca de 2/3 das espécies da terra. E nesta direção, aponta Teixeira (2005), o conceito de desenvolvimento sustentável foi adotado para a resolução de alguns dos problemas causados pela ocupação humana e exploração dos recursos naturais.

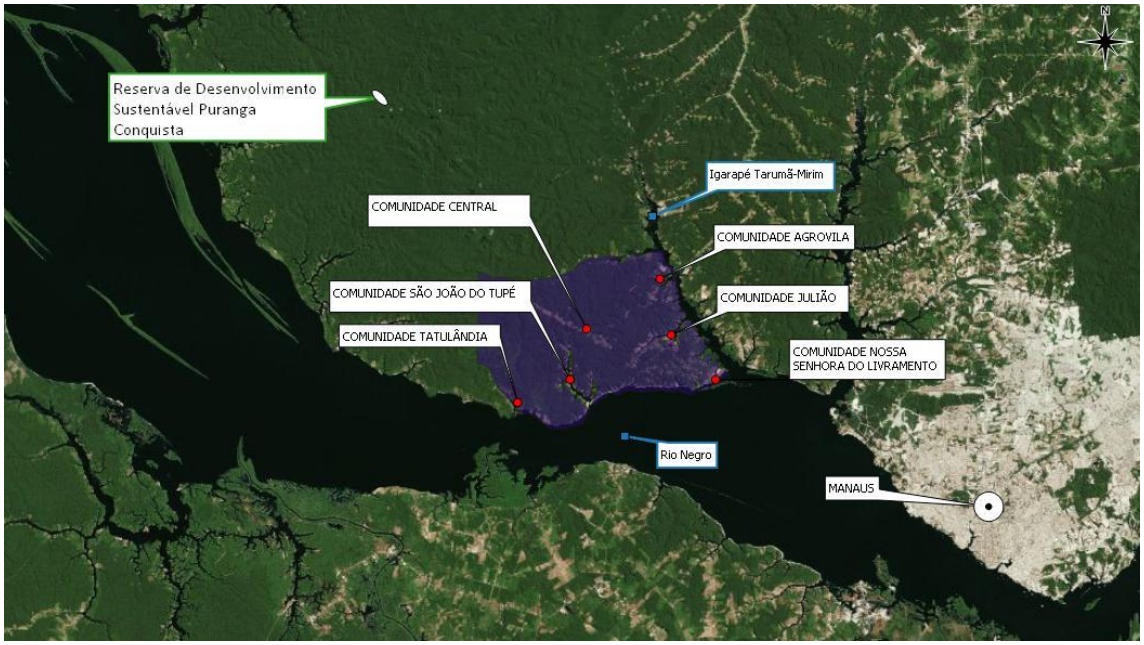
Norte (2015) assinala que a criação de UC´s é um dos principais instrumentos encontrados no Brasil para a proteção da biodiversidade. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é o resultado aproximadamente de uma década de debates e enfrentamento de interesses que envolveram diferentes áreas na sociedade: ambientalistas, cientistas, organizações não-governamentais (ONG's), representantes de populações tradicionais, organizações ambientalistas internacionais, organizações privadas, entre outros (TEIXEIRA, 2005).

Na definição dada pelo texto da lei que criou o SNUC (Brasil, 2011), Unidades de Conservação são lugares com características naturais importantes para o planeta, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, *habitats* e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, protegendo o patrimônio biológico nelas existentes. Em casos específicos, as Unidades de Conservação no Brasil permitem o uso sustentável dos recursos naturais e apoia a população inserida no desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis para que possam se manter financeiramente.

O SNUC é, dessa forma, composto pelo conjunto de unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares, distribuídas em doze categorias de manejo. Cada uma dessas categorias se diferencia quanto à forma de proteção e usos permitidos. Há unidades de proteção integral, que precisam de maiores cuidados por sua fragilidade e particularidades ambientais, e há unidades de uso sustentável como a REDES do Tupé que é o objeto dessa pesquisa, cujos recursos naturais podem ser utilizados de forma direta e sustentável. Assim, as unidades de conservação formam uma rede, na qual cada categoria contribui de uma forma específica para a conservação dos recursos naturais totais.

A REDES do Tupé (Figura 1) está localizada na zona rural de Manaus, margeando o lado esquerdo do rio Negro, com uma distância de 25 km em linha reta para o centro urbano. A área da REDES do Tupé é de 11.973 mil ha (onze mil, novecentos e setenta e três hectares) e abriga seis comunidades de moradores, que são Julião, Agrovila, Nossa Senhora do Livramento, Tatu, Colônia Central e São João do Tupé. Este trabalho se limitou à Comunidade São João do Tupé, por ser o lugar que mais atrai visitantes e turistas. O termo que dá nome à UC é de origem indígena. A palavra Tupé vem do Tupi e significa entrançado, tecidos trançados com talas da planta arumã, usado para fabricar objetos de arte, tapetes, esteiras, toldos de barcos, dentre outras utilidades (SEMMAS, 2016).

Figura 1: Localização da Reserva Sustentável do Tupé, Manaus, Amazonas



(Elaborado por Duarcides Ferreira Mariosa – outubro de 2018)

Como assinalam Gianezini et. al. (2009), o desenvolvimento antes visto, sempre, como uma possibilidade macro, com mudanças nacionais e mundiais, muda seu foco voltando a atenção aos microssistemas (comunidades, distritos, municípios, regiões etc), suas potencialidades e sua própria organização social, os arranjos produtivos locais, cultura local, as potencialidades específicas. Esta tem sido a base de muitos projetos de desenvolvimento elaborados por ONGs, pelas próprias prefeituras e Governos Estaduais.

Severa e Guimarães (2014, p.1) lembram que o "desenvolvimento sustentável tem como premissa atender às necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações terem as suas próprias necessidades atendidas".

Para o Fundo Brasileiro Para a Biodiversidade (FUNBIO) no Brasil (2004), o turismo sustentável aproveita do patrimônio natural e cultural, ajuda sua conservação e procura a formação de uma consciência ambientalista, promovendo o bem-estar das populações envolvidas.

Ecoturismo, por sua vez, envolve viagens a áreas conservadas, frágeis e em geral protegidas, com o compromisso de serem de mínimo impacto e (usualmente) em grupos pequenos. O ecoturismo incentiva a educação do viajante, recursos para a conservação, direciona benefícios para o desenvolvimento econômico e fortalecimento político das comunidades locais e promove o respeito por culturas diferentes e pelos direitos humanos.

Onde a instituição responsável deve controlar a emissão de ruídos e gases; promover a redução e o uso sustentável de energia; promover o adequado tratamento e disposição de águas residuais; promover o manejo adequado da drenagem, solo e águas pluviais.

Assim respeitando a cultura, os costumes para o bem-estar socioambiental, chega-se à sustentabilidade cultural, que é o respeito aos diferentes valores entre os povos e incentivos ao processo de mudança que acolhem as especificidades locais (VAZ, 2013).

Diante da relevância das atividades não impactantes ao ambiente, o objetivo da pesquisa foi o de avaliar a percepção das vulnerabilidades das atividades econômicas de demanda turística na Comunidade Ribeirinha do São João do Tupé, enfocando naquelas variáveis que impactam na matriz de sustentabilidade socioeconômica e, complementarmente para a preservação ambiental.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa original, com dados coletados em pesquisa de campo desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes locais para captar suas explicações e interpretações do que ocorre com as atividades econômicas do grupo. Conforme Gil (2002), o estudo de

campo procura pesquisar um único grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, ou seja, ressaltando a interação entre seus componentes.

As entrevistas semiestruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal (BONE e QUARESMA 2005).

A comunidade São João do Tupé foi escolhida como área de estudo por fazer parte de uma Unidade de Conservação ambiental e, como tal, os empreendimentos econômicos ali existentes permitem que as famílias envolvidas possam manter-se financeiramente, sem precisar se utilizar dos recursos naturais e da biodiversidade ali disponíveis, promovendo desse modo as condições de sua preservação.

As entrevistas ocorreram em julho do ano de 2018 com o grupo de moradores da comunidade que possuem algum tipo de atividade econômica autônoma, geradora de renda e trabalho, independentemente de estar devidamente formalizada ou não.

Os entrevistados, num total de 12 empreendimentos econômicos locais, com base em diálogo semiaberto e preenchimento de questionários, permitiram responder a 4 conjuntos de variáveis: Mercado, Finanças, Organização e Cooperação, conforme quadro 01.

QUADRO 1 - Questões que compõem a escala de percepção da vulnerabilidade dos empreendimentos locais

Item	Dimensão	Questão	Percepção do Desempenho
1	**MERCADO:** conhecimento da área de atuação do empreendimento e das principais caracteristicas e necessidades dos clientes	Q1	Capacidade de Satisfazer Clientes
2		Q2	Pesquisa Demandas dos Clientes
3		Q3	Conhece Crescimento Mercado Local
4		Q4	Tem Conhecimento dos Concorrentes
5		Q5	Mantem Preços Atualizados
6		Q6	Força de Vendas Motivada
7		Q7	Planeja Atividades de Marketing
8	**FINANÇAS:** organização e controle financeiro do empreendimento	Q8	Tem Retiradas Satisfatorias
9		Q9	Elabora Orçamento Anual
10		Q10	Uso Eficiente do Orçamento de Caixa
11		Q11	Controle Rigoroso das Contas
12		Q12	Posição Financeira Atual
13		Q13	Demonstrativos de Resultados Adequados
14		Q14	Sistema de Custos Eficiente
15		Q15	Preços Coerentes e Competitivos
16	**ORGANIZAÇÃO:** estrutura organizacional, operacional e administrativa do empreendimento	Q16	Eficiencia e Produtividade do Empreendimento
17		Q17	Estrutura Organizacional Adequada e Produtiva
18		Q18	Distribuição de Responsabilidade Equilibrada
19		Q19	Cooperação e Coordenação Entre os Segmentos
20		Q20	Instrumentos e Condições Materiais Adequados
21		Q21	O Empreendimento é Organizado
22		Q22	Rotatividade de Membros
23	**COOPERAÇÃO:** participação e/ou envolvimento dos membros do emprendimento em atividades cooperativas e de atuação em redes colaborativas	Q23	Atua na Forma de Rede
24		Q24	Financiamento por Cooperativas de Credito
25		Q25	Participação em Eventos de EES
26		Q26	Atualização Constante do Plano de Negocios
27		Q27	Participação Ativa em Rede de EES
28		Q28	Participação em Atividades de Formação
29		Q29	Perspectiva de Crescimento Futuro
30		Q30	Participação Política Local
(1) Discordo Fortemente			(10) Concordo Fortemente

Fonte: Quadro elaborado pelo autor Duarcides Ferreira Mariosa, com base na proposta de SLACK (1994)

A tabulação, sistematização e análise inicial dos dados ocorreu mediante o emprego de técnicas estatísticas descritivas, utilizando-se do programa Microsoft Office Excel, e apresentados através de gráficos para visualização dos resultados, com destaque para as 4 áreas de mercado, finanças, organizações e cooperações que estruturam e viabilizam a operação das atividades econômicas investigadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Silva (2008), uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem entre suas principais características, além da manutenção e envolvimento da população tradicional com o uso sustentado da biodiversidade, uma grande flexibilidade da gestão, diferentes usos e destinações para as áreas (inclusive a eventual existência de propriedade privada, sem necessidade de desapropriações), a implementação de programas de melhoria das condições de vida das populações locais e de parcerias com várias entidades com objetivos e interesses similares.

A Unidade Gestora da Comunidade São João do Tupé é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMMAS, que coordena com parceiros institucionais, universidades e organizações da sociedade civil atividades de educação ambiental e de uso das áreas públicas, turismo em pequena escala, incluindo lazer na praia, visitação às famílias indígenas e fiscalização ambiental.

Sendo uma comunidade bem próxima ao centro de Manaus, recebe turistas durante todo ano, com maior frequência nos finais de semana e feriados, e nessas datas somente os moradores cadastrados na SEMMAS, que se instalaram nas barracas à beira do rio são autorizados a vender bebidas e comidas típicas.

Com a Tabela 1, tem-se discriminado e sintetizado o resultado médio da avaliação da percepção das vulnerabilidades dos 11 empreendimentos econômicos da Comunidade Ribeirinha do São João do Tupé.

Tabela 1 - Síntese dos Resultados das Respostas Dadas ao Questionário de Avaliação da Percepção das Vulnerabilidades dos Empreendimentos Locais da Comunidade Ribeirinha São João do Tupé

UNIDADE	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS	MERCADO							
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	MÉDIA
SÃO JOÃO DO TUPÉ	N	11	11	11	11	11	11	11	**11,00**
	Média	8,18	5,45	6,55	8	6,82	5,36	4,82	**6,45**
	Desvio Padrão	0,874	2,622	2,622	1,483	2,04	2,693	2,892	**2,18**

UNIDADE	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS	FINANÇAS								
		Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	MÉDIA
SÃO JOÃO DO TUPÉ	N	11	11	10	10	11	11	11	11	**10,75**
	Média	4,91	5,55	5,1	6,3	6,27	4,64	4,73	7,91	**5,68**
	Desvio Padrão	1,758	2,734	1,912	2,058	2,054	1,804	3,036	1,446	**2,10**

UNIDADE	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS	ORGANIZAÇÃO							
		Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	MÉDIA
SÃO JOÃO DO TUPÉ	N	11	11	11	11	10	11	11	**10,86**
	Média	7,45	5,18	6,18	6,09	5,9	7,36	6,91	**6,44**
	Desvio Padrão	1,368	2,523	2,75	1,814	2,558	1,629	3,3	**2,28**

UNIDADE	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS	COOPERAÇÃO								
		Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	MÉDIA
SÃO JOÃO DO TUPÉ	N	11	10	10	6	10	10	10	10	**9,63**
	Média	5,18	1,8	3	4,33	4,4	3,2	7,1	6,1	**4,39**
	Desvio Padrão	2,359	2,936	1,826	1,966	2,413	2,781	2,079	2,726	**2,39**

	CATEGORIA	MERCADO	FINANÇAS	ORGANIZAÇÃO	COOPERAÇÃO	TOTAL
SÃO JOÃO DO TUPÉ	N	11	10,75	10,86	9,63	**10,56**
	Média	6,45	5,68	6,44	4,39	**5,74**
	Desvio Padrão	2,18	2,1	2,28	2,39	**2,24**

Fonte: Elaboração dos autores (2018)

Quanto à primeira variável que é a do mercado, que é definido nesse trabalho como: conhecimento da área de atuação do empreendimento e das principais características e necessidades dos clientes. Dos entrevistados sobre suas atividades de planejamento e atividades de Marketing o resultado médio foi de 4,82 considerado muito vulnerável em relação à Questão 1 (capacidade de satisfazer os clientes) com resultado médio dos 11 entrevistados de 8,18.

Finanças que diz respeito a organização e controle financeiro dos empreendimentos, percebe-se também uma diferença considerável, dos 11 entrevistados quanto à Questão 8 (retiradas satisfatórias) nos seus empreendimentos, o valor médio foi de 4,91 considerado preocupante, devido ao objetivo do empreendimento ser o de gerar lucro para criação de emprego e renda na localidade, contribuindo alternativamente para a preservação e conservação da natureza. Percebe-se que os preços dos produtos são coerentes e competitivos que é o item que tem o maior valor nessa temática, com uma média de 7,91 com um desvio padrão médio de 1,446.

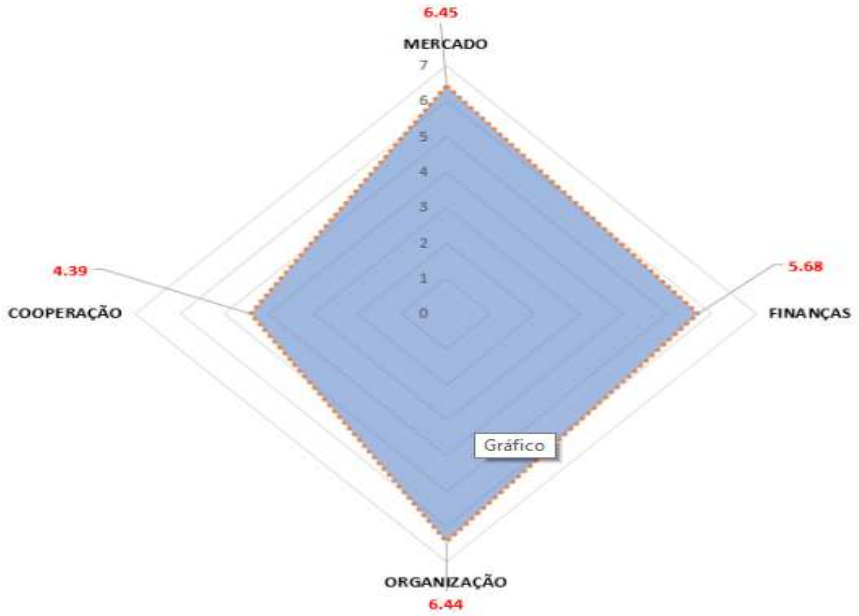
Organização é o componente com média das respostas mais estável em relação às outras escalas. Dos 10 respondentes à questão dos instrumentos e condições materiais adequadas, o valor médio foi de 5,9 com desvio médio padrão de 2,558.

E quanto à Cooperação, que é o item que se considera muito importante para o desenvolvimento sustentável das comunidades, devido as características populacionais, dos 10 respondentes sobre a questão da participação nos eventos de Economia Social e Solidária a média dos resultados foi 3,00. O que aponta para dificuldades, falta de interesses ou de incentivos para a participação dos empreendedores nesses eventos.

Vulnerabilidade dos empreendimentos

Analisando os resultados da escala de percepção da vulnerabilidade dos empreendimentos da Comunidade de São João do Tupé (Gráfico 1), percebe-se que, das 4 atividades que compõem o radar, a atividade cooperação é a que apresenta resultado numericamente mais baixo (4,39), indicando que os empreendimentos da comunidade apresentam menor participação e/ou envolvimento em atividades cooperativas e de atuação em redes colaborativas.

Gráfico 1- Escala de Vulnerabilidade dos Empreendimentos



Fonte: Elaboração dos autores (2018)

A dimensão do mercado apresentou o melhor resultado (6,45), que é o conhecimento da área de atuação de empreendimento e das principais características e necessidades dos clientes, nesse estudo de acordo com escala de vulnerabilidade percebe-se uma forte conhecimento dos seus negócios em ralação a importância dos outros fatores, mas ainda alegaram a falta de colaboração da SEMMAS nos serviços de Marketing, promoção dos eventos para incentivar o turismo.

A organização dentro dos emprendimentos é um fator importante para eficicácia do negócio. Em relação à estrutura organizacional e administrativa dos empreendimentos econômicos locais, mesmo que precária ou de baixíssima complexidade operacional, possibilita a contratação de colaboradores de acordo com as variações de demanda e do mercado.

Para Lopes e Vasconcellos (2017, p.31) "A demanda ou procura pode ser definida como a quantidade de certo bem ou serviço que os consumidores desejam adquirir em determinado período de tempo". Assim quando percebem um aumento da demanda normalmente contratam mais funcionários para atender a demanda dos consumidores.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento sustentável em São João do Tupé através do turismo, cria oportunidades de empreendedorismo, assim dando oportunidades para o desenvolvimento econômico-social, do ordenamento do território, da conservação da Natureza, da proteção do ambiente e dos recursos naturais, e de melhoria da educação e do nível de vida das populações.

Para dinamizá-lo, é necessário criar uma agenda turística que ofereça vantagens para os turistas, na medida em que estes se beneficiam de uma oferta de qualidade que mais se aproxima possível dos seus interesses e incentivos, privilegiando um maior envolvimento com a natureza e um conhecimento mais profundo da cultura local. É necessário, também, que as atividades ligadas ao Ecoturismo nessa comunidade levem em consideração as suas peculiaridades, por envolver especificamente insumos ambientais, políticas públicas, organizações ambientalistas e o próprio mercado turístico.

Os resultados encontrados apontam que o empreendimento econômico de base familiar na comunidade de São João de Tupé permite à organização das atividades para gerar renda e trabalho com a prestação de serviços para turistas. Em particular nos finais de semana e feriados, quando recebem visitantes, que ali dirigem para descansar, aproveitar as praias naturais do rio Negro e serem atendidos com alimentos, bebidas e, eventualmente, com o artesanato oferecidos pelos empreendedores locais.

Em geral, os empreendedores locais demonstram conhecer bem as respectivas áreas de atuação e tentam melhorar os serviços oferecidos aos visitantes. Entretanto, parecem dar pouca importância aos mecanismos de marketing, talvez devido à falta de recursos financeiros para a divulgação de seus negócios. Neste particular, a união dos empreendedores poderia resultar em ganhos coletivos e baratear os custos de publicidade. Note-se que a cooperação foi a variável que teve a menor média de classificação (4,39) em comparação com os demais itens da escala de percepção da vulnerabilidade.

Para reverter o quadro ainda precário em que os empreendedores locais da Comunidade Ribeirinha do São João do Tupé se encontram, serão necessários novos estudos, gestão e investimentos na organização coletiva para que possam trabalhar em conjunto, resultando no equilíbrio das receitas auferidas na comunidade e contribuindo

no processo de qualidade de vida e do desenvolvimento territorial local, que é um dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas - ONU.

REFERÊNCIAS

Barbier Edison. A redução da biodiversidade. Disponível em: <http://www.pesca.sp.gov.br/REDUCAO_BIODIVERSIDADE_2.pdf>. Acesso em: 01/12/2018.

BECKER B. K. **A Amazônia e a política ambiental brasileira**. Disponível em: http://www.geographia.uff.br/index.php/geographia/article/view/139/134 , acesso em: 10/10/2018.

BONE V.; QUARESMA S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais.** Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/viewFile/%2018027/16976, acesso em: 27/11/2018.

(FUNBIO) Fundo Brasileiro Para a Biodiversidade**. Manual de melhores práticas para o ecoturismo – turismo sustentável**. Disponível em: http://www.ecobrasil.eco.br/images/BOCAINA/documentos/didaticos/manualmpe_funbioecobrasil_modulo1_ecoturismotsustentavel.pdf, acesso em: 20/11/2018

GIANEZINI M. A.; GIANEZINI Q. D.; SCARTON L.; RENATA R. G. **O cooperativismo e seu papel no processo de desenvolvimento local: a experiência das cooperativas agrícolas no médio norte de mato grosso.** Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/13/1319.pdf, acesso em: 23/11/2018.

Gil A. C**. Como elaborar projetos de pesquisa.** Disponível em: https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf, acesso em: 16/12/2018.

LOPES L. M.; VASCONSELLOS M. A. S. **Manual de macroeconomia**. São Paulo 3 edições editora 2015.

Mendonça Francisco**. Aquecimentos global e suas manifestações regionais e locais– alguns indicadores da região sul do Brasil**. Disponivel em: http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/File/Aquecimento_Global_artigo.pdf, acesso em: 20/11/2018.

Norte A. F. **Corredores ecológicos urbanos.** Curitiba: Editora e livraria Appris Ltda 2015.

Severo E. A.; Guimaraes J.C.F. **Desenvolvimento sustentável: premissas, realidade novas perspectivas.** Disponível em: http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/15.p acesso em: 15/11/2018.

SILVA C. M. S.; FERREIRA K. G.; FERREIRA L. C. O. **Reserva desenvolvimento sustentável Mamirauá: uma percepção da gestão ambient acerca da sustentabilidade**. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/AP C2139.pdf, acesso: 10 de outubro de 2018.

SEMMAS (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade). **Plano gestão de rds de tupé**. Disponível em: http://semmas.manaus.am.gov.br/w content/uploads/2017/03/Plano-de-Gest%C3%A3o-da-RDS-do-Tup%C3%A9.pdf acesso: 10/10/2018.

snuc (sistema nacional de unidades de conservação). **Sistema nacional de unidades conservação da natureza-2011** Disponível e http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536. df , acesso: 10 de outubro de 2018.

SLACK, N. **The importance-performance matrix as a determinant of improveme priority. International journal of operations & production management**, v. 14, n. p. 59–75, Maio 1994.

Teixeira Cistina. **O desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: "naturalização" do social**. Disponível e <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v20n59/a04v2059.pdf>. Acesso em: 04/12/2018.

VAZ M. N. **Empreendimento sustentável: requisitos legais- requisitos voluntários benefícios legais**. Disponível e <http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/3388/1/DISSERTA%C3%87%C 3%83O_EmpreendimentoSustent%C3%A1velRequisitos.pdf>. Acesso em: 02/12/201 acesso em: 25/11/2018.

A CRIAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS GARANTE ÁGUA POTÁVEL E QUALIDADE DE VIDA? O CASO DO PA PACIÁ (LÁBREA/AM)

Sasha Catarine da Rocha Soares[1]
Francimara Souza da Costa[2]
Ana Claudia Nogueira Fernandes[3]
Aline Lessa de Souza[4]
Francimar de Araújo Mamed[5]

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo avaliar a relação do acesso à água potável, e a qualidade de vida dos moradores, com o processo de implantação do Projeto de Assentamento Paciá, localizado no município de Lábrea – AM. Para atender o objetivo proposto utilizamos a pesquisa qualitativa, onde as informações foram coletadas por meio da análise documental e realização de entrevistas semiestruturadas, tais instrumentos metodológicos somados a observação direta e os registros das informações em um diário de campo contribuíram para a compreensão do contexto social, econômico e ambiental do local e como a relação entre esses fatores afeta a qualidade de vida dos assentados do PA Paciá. O que nos fez refletir que a política pública de criação dos assentamentos rurais é uma ferramenta importante para o desenvolvimento, na medida que proporciona, apesar das dificuldades vivenciadas, uma compreensão de melhoria de vida em relação ao que eles tinham antes. As entrevistas semiestruturadas nos revelaram que 30% dos entrevistados colocam a qualidade da água como fator limitante para pleno desenvolvimento do assentamento, não só no sentido econômico, mas principalmente como um agente influenciador do bem-estar, ou seja, de sua qualidade de vida.

Palavras chaves: Assentamento Rural, Sul do Amazonas, Qualidade de vida e Amazônia.

ABSTRACT

The objective of this article is to evaluate the relationship between access to drinking water and the quality of life of the residents, with the implementation process of the Pacia Settlement Project, located in the municipality of Lábrea - AM. To meet the proposed objective we used qualitative research, where information was collected through documentary analysis and semi-structured interviews, such methodological instruments added to direct observation and the information records in a field diary contributed to the understanding of the social context, economic and environmental conditions of the place and how the relationship between these factors affects the

[1] Mestre em Ciências Ambientais. E-mail: sasha.soares@hotmail.com
[2] Doutora em Ciências Socioambientais. Professora Adjunta da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: francimaracosta@yahoo.com.br
[3] Doutora em Sociologia. Professora Adjunta da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: anamanaus@gmail.com
[4] Mestre em Ciências Ambientais. E-mail: aliinelessa@gmail.com
[5] Professor da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: francimarmamed@gmail.com

quality of life of the settlers of PA Paciá. This has made us reflect that the public policy of establishing rural settlements is an important tool for development, insofar as it provides, in spite of the difficulties experienced, an understanding of life improvement in relation to what they had before.

Keywords: Rural Settlement, Southern Amazonia, Quality of life and the Amazon.

INTRODUÇÃO

Historicamente, muitos motivos levaram brasileiros de todas as regiões à Amazônia, dentre eles, a possibilidade de exploração econômica da borracha, madeira, soja, minério e pecuária, ou simplesmente, o sonho de adquirir um pedaço de terra. Depois do golpe militar de 1964, a ocupação da Amazônia foi ainda mais impulsionada pelas perspectivas desenvolvimentistas, por meio dos incentivos governamentais à instalação de grandes projetos, como o Projeto Grande Carajás (com seus projetos agropecuários, suas represas hidrelétricas, suas minas, suas fábricas), o Projeto Zona Franca de Manaus e outros que envolveram a construção de hidrelétricas, rodovias e assentamentos rurais.

Depois disso, os sucessivos governos populistas seguiram o posicionamento de distribuição das terras da Amazônia, com o intuito de resolver os conflitos por terra de outros Estados, além do problema da fome e da seca na Região Nordeste. Nesse período, foram criados assentamentos rurais na Região Norte, porém, a instalação desses espaços não foi acompanhada de infraestrutura e assistência técnica adequada.

Segundo Santos Filho (2001), mesmo recebendo suporte financeiro e técnico durante a implantação, os assentamentos rurais não apresentam condições favoráveis de infraestrutura básica e de saneamento, principalmente devido à ausência de sistemas seguros de captação e distribuição de água para consumo e de esgotamento sanitário adequado, além da falta de programas de boas práticas de higiene e educação sanitária, o que compromete a qualidade de vida dos moradores dos assentamentos.

Assim, este estudo objetivou avaliar a relação entre a criação do Projeto de Assentamento Paciá, localizado no município de Lábrea/AM, e as condições de acesso à água potável e a qualidade de vida dos moradores. Os resultados oferecem elementos para subsidiar os moradores locais na reivindicação de seus direitos, uma vez que apresenta uma reflexão sobre a influência da qualidade da água consumida na qualidade

de vida das pessoas, e sobre o papel do Estado no oferecimento de condições para a aquisição desse direito.

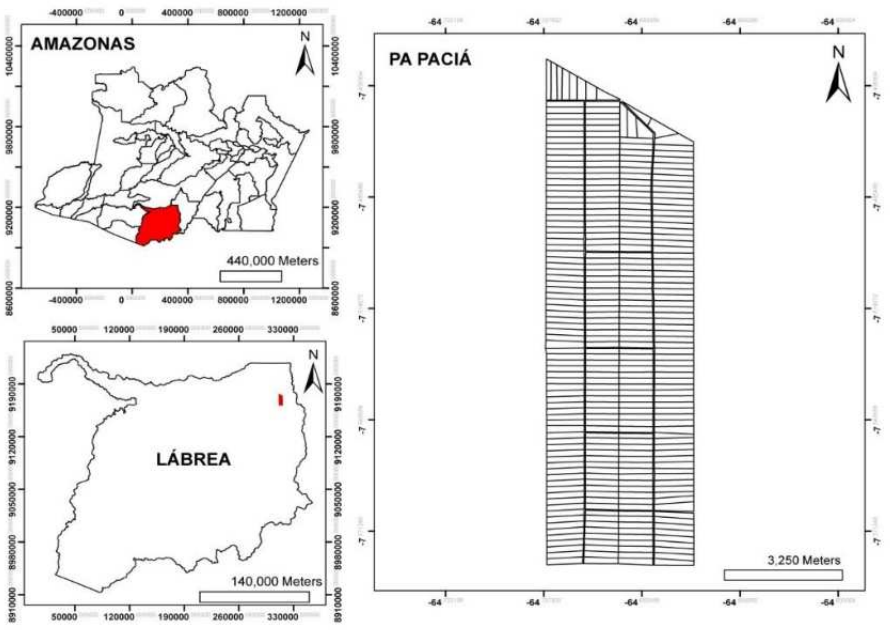
Essas informações podem proporcionar oportunidades de participação na tomada de decisões, visando à conquista da cidadania, expressa por meio do acesso aos serviços públicos essenciais, em especial, o acesso à água potável.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Área de estudo

O lócus desta pesquisa foi o Projeto de Assentamento (PA) Paciá, situado nas coordenadas 64°41'6,47"W 7°29'7,35"S do município de Lábrea (Figura 1). O assentamento foi criado através da Portaria INCRA SR (15) AM N^0 89, de 28 de outubro de 1999, compreendendo uma área de 5.221,3731 hectares, com capacidade de 305 unidades agrícolas familiares. O acesso é feito por via terrestre pela BR-230, km 26, distante a 702 quilômetros de Manaus e 30 quilômetros da sede Lábrea (INCRA, 2011).

Figura 1: Localização do projeto do assentamento Paciá



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

De acordo com o INCRA (2011), o assentamento é composto por estradas de terra, denominadas “ramais” e possui 91 famílias assentadas, distribuídas em três ramais (1, 2 e 3). A maioria das residências é construída de madeira, mas existem casas de alvenaria.

A principal atividade econômica no PA Paciá é a agricultura familiar. As culturas predominantes são mandioca e frutíferas diversas, com destaque para o cultivo de abacaxi e extrativismo de açaí. Cultiva-se ainda cupuaçu (Theobroma grandiflorum), pupunha (Bactris gasipaes) e há a fabricação de vassouras, utilizando cipós regionais como a piaçava (INCRA 2011). Parte da produção é entregue a atravessadores e transportadas para serem vendidas na cidade de Lábrea. Poucos assentados possuem gado para fins comerciais, mas muitas famílias mantêm animais domésticos para consumo (porcos e galinhas).

O serviço de assistência técnica prestado aos assentados é realizado de forma precária pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas (IDAM), não existindo uma proposta de desenvolvimento econômico e social sustentável, de forma a auferir condições dignas de sobrevivência e manutenção familiar exclusiva da atividade rural (INCRA 2011).

A área onde foi implantado o assentamento possui um solo com baixo potencial nutritivo natural e é classificado como latossolo vermelho-amarelo distrófico (LINHARES et al., 2013).

De modo geral, as condições de saneamento no assentamento são precárias. Não existe uma infraestrutura adequada para a destinação dos dejetos, não possui rede de distribuição e nenhum tipo de estrutura para o tratamento de água para o consumo. A água utilizada no assentamento provém de águas subterrâneas. Existem dois poços artesianos instalados pelo Instituto Nacional de Colonização de Reforma Agrária (INCRA), órgão gestor do assentamento, localizados nas vicinais 2 e 3 e 60 poços rasos, com profundidade média de 20 metros (INCRA, 2011).

Coleta de dados e análise

A realização da pesquisa ocorreu por meio de um estudo de caso realizado no assentamento Paciá. Para Yin (1986, 2005) o estudo de caso constitui uma estratégia de pesquisa, que requer múltiplos métodos e fontes para explorar, descrever e explicar um fenômeno em seu contexto.

O estudo teve uma abordagem qualitativa, valorizando a descrição e a explicação dos fenômenos investigados, a partir de entrevistas e observações (GODOY,

1995). As informações foram coletadas por meio de análise documental e aplicação de entrevistas semiestruturadas.

Foram analisados documentos disponibilizados pelo INCRA, a fim de compreender o processo de criação do assentamento, destacando a infraestrutura disponibilizada ao acesso de água e o contexto das ações deste órgão no local; documentos do IDAM no munícipio de Lábrea, para verificar o tipo de assistência disponibilizada aos moradores por este órgão; e documentos disponibilizados pela Associação dos Moradores do Paciá, para auxiliar a compreensão do processo de criação do assentamento e as ações da associação em relação ao acesso à água potável.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas junto ao representante da diretoria da associação e junto aos (as) chefes de família de domicílios existentes na área há mais de 5 anos, com idade acima de 18 anos. Em casos da presença de mais de uma família por domicílio, apenas o (a) chefe mais velho (a) foi entrevistado (a). As entrevistas representaram 30% do total de domicílios das 3 linhas do assentamento e foi dado espaço para expressão de percepções pessoais do (a) entrevistado (a) a respeito dos temas questionados.

As informações foram sistematizadas através de planilhas do Excel e analisadas pelo método descritivo. As respostas objetivas foram analisadas conforme os valores agregados à cada opção existente nas perguntas, enquanto as questões abertas, devido à grande possibilidade de respostas, foram reunidas em "grupos-chave", que agregaram respostas envolvendo o questionamento principal. Desta forma, foi possível o ordenamento e mensuração das respostas e uma análise mais concisa das percepções apresentadas pelos moradores.

Qualidade de vida e sua relação com o acesso á água potável

DAY e JANKEY (1996) classificam os estudos sobre qualidade de vida de acordo com quatro abordagens gerais: econômica, psicológica, biomédica e geral ou holística. O presente trabalho tem um uma abordagem geral ou holística, baseadas em uma premissa multidimensional. Apresenta uma organização complexa e dinâmica dos seus componentes, difere de pessoa para pessoa de acordo com seu ambiente/contexto e mesmo entre duas pessoas inseridas em contextos similares (PEREIRA et al 2012).

Outra noção de qualidade de vida assumida nesse estudo foi da Organização Mundial de Saúde, que a define como "a percepção do indivíduo de sua posição na vida

no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (WHOQOL GROUP, 1994).

Roeder (2003) diz que a qualidade de vida é influenciada pelo ambiente, e este engloba relações sociais, culturais, biológicas, ecológicas etc., formando, assim, um contexto com o ser humano, havendo possibilidade de tanto o homem quanto o ambiente serem modificados ou transformados.

Assim, é necessária uma relação saudável entre o meio ambiente e o ser humano para que se alcance um nível aceitável de qualidade de vida de cada indivíduo. No caso da água, como um elemento oferecido pelo ambiente natural e vital para a manutenção da vida humana, o consumo de água de má qualidade afeta diretamente a qualidade de vida das pessoas.

A água potável segura e o saneamento adequado são fundamentais para a redução da pobreza e para qualidade de vida de uma população. Atualmente no mundo 633 milhões de pessoas não tem acesso à água potável e 2,4 milhões de pessoas não tem acesso ao saneamento básico, representando 40 por cento da população mundial (ONU, 2015).

A assembleia geral das nações unidas através da resolução A/RES/64/292 no ano de 2010, declarou a água limpa e segura e o saneamento básico um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e os demais direitos humanos.

O abastecimento de água preocupa a gestão pública, sendo a falta de acesso a água considerada um fator de risco à saúde e limitante do desenvolvimento (RAZZOLINI e GUNTHER 2008).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, 3,5 milhões de pessoas morrem no mundo por problemas relacionados ao fornecimento inadequado da água por ano, desse total, 1,5 milhões são crianças. Há também registros que dez por cento das doenças registradas ao redor do mundo poderiam ser evitadas se os governos investissem mais em acesso à água, medidas de higiene e saneamento básico.

Estudos do INCRA (2010) apontam que apenas 13% dos assentamentos rurais da reforma agrária no Brasil têm tratamento adequado para o esgotamento sanitário e 79% tem acesso suficiente à água, sendo que, segundo o Movimento dos Sem Terra - MST (2010) somente 45% dos assentamentos rurais no Brasil tem acesso à água potável.

Dadas as condições do saneamento nas áreas rurais, especialmente nos assentamentos rurais do Brasil, este tema torna-se relevante para pesquisas científicas, uma vez que é necessária a elucidação de elementos que contribuam para melhorar este quadro. Neste estudo, foram destacadas informações que contribuem para compreender a contradição existente na Amazônia, tomando como foco o Assentamento Paciá, considerando a disponibilidade da maior bacia hidrográfica do mundo, e uma população que sofre com o acesso precário à água de qualidade.

A criação do Pa Paciá

O PA Paciá foi implantado em um local de péssimo acesso, longe dos centros de comercialização e com carcterísticas naturais da água alteradas pelo gosto, cor e cheiro de ferro (fato relatado pelos moradores). O centro urbano mais próximo ao assentamento é a cidade de Lábrea (30 km), que no período chuvoso possui acesso intransponível devido às péssimas condições da rodovia.

Em relação à capital Manaus, os barcos de passageiros ou "recreios" e as balsas levam em média de quatro a cinco dias, percorrendo o sinuoso rio Purus. Lábrea fica distante a 703 km (linha reta) de Manaus, sendo a hidrovia um eixo vital na vida econômica do município.

Mesmo após a abertura da rodovia BR 230 na década de 1970 pelo governo militar, é um município marcado por um baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), grande desigualdade social (61,04% sobrevive com renda mensal abaixo de um salário mínimo) e apenas 26,5% da população urbana de Lábrea tem acesso à água, ligada pela rede de distribuição do município no ano de 2010. Todos esses fatores nos levaram a pensar no porquê de se implantar um assentamento em um local naturalmente impróprio.

Para essa compreensão, nos remetemos ao contexto político de criação do assentamento em 1999. O PA Paciá foi criado no governo de Fernando Henrique Cardoso, que foi de 1995 a 2002, quando foram assentadas 579.733 famílias, mais que o dobro de assentamentos criados em 30 anos no país, com prioridade absoluta a objetivos meramente quantitativos (INCRA, 2000).

A Amazônia foi a região com maior número de assentamentos criados, com 52% do total nacional de famílias beneficiadas, total esse muito além da demanda local. Esse desequilíbrio foi compensado pelo número reduzido de beneficiários

(INTERNATIONAL ADVISORY GROUP, 2000) em face da demanda do Sul e do Sudeste brasileiro (WEISS, 2002).

A avaliação exclusivamente quantitativa, por número de "famílias beneficiadas" não evidencia os problemas socioeconômicos e ambientais, que fazem com que os assentados abandonem os lotes e migrem para as cidades próximas em busca de emprego e melhor qualidade de vida. No Estado do Amazonas, os assentamentos foram implantados sem assistência técnica e infraestrutura básica para o seu desenvolvimento (SANTOS, 2005).

Ao mesmo tempo em que o governo federal criou o maior número de assentamentos da história, um número superior de famílias abandonou o campo pela ausência de políticas que lhes permitissem nele viver com dignidade (CANUTO e BALDUINO, 2003, p. 43).

Não houve avaliação da qualidade das áreas que seriam implantados os assentamentos e das dificuldades de oferecimento dos serviços públicos básicos, como saúde, educação, infraestrutura, e assistência técnica para que os assentados pudessem produzir e viver.

Na região onde está instalado o PA Paciá, o INCRA implantou em 1996 o PA Umari que fica localizado em Lábrea no Km 24 da BR 230, nas glebas 01 do imóvel Alto Pamari e 08 do imóvel Jaciana, arrecadadas e incorporadas ao patrimônio da União. A partir da criação deste assentamento, o INCRA abriu cadastro para famílias que desejassem morar em futuros assentamentos e 130 famílias se cadastraram.

Com a demora por um posicionamento por parte do INCRA, o grupo se reuniu com a Comissão da Pastoral da Terra (CPT) que viabilizou toda a documentação, elaborou o projeto e apresentou ao INCRA. Após a aprovação do projeto, a CPT acompanhou o processo durante cinco anos e a partir dessa mobilização, o INCRA criou o PA Paciá, através da portaria INCRA SR(15) N^0 89 de 28 de outubro de 1999, com área de 5.221,3731 ha, inserido na gleba 03, pertencente ao Alto Pamari.

Os assentados relataram que ap ós a criação do assentamento o INCRA contratou serviços para a abertura do ramal que liga o assentamento à BR 230 e das vicinais 1, 2 e 3, onde demarcaram os lotes para cada família, bem como realizaram a contratação de uma empresa para construção das moradias padronizadas. A construção dos banheiros ficou sob a responsabilidade dos próprios assentados, ficando a cargo deles quando e como iriam construir.

A ausência dos banheiros contribuiu significativamente para a formação de condições sanitárias inadequadas, pois os assentados sem recursos, acabaram adotando o sistema de fossas negras como principal forma de despejo dos dejetos (53,3 %), comprometendo a saúde e a qualidade de vida dos moradores. O INCRA instalou ainda energia eletrica, porém, as promessas feitas em relação à distribuição de água encanada, construção de postos de saúde e acesso à educação de qualidade nunca saíram do papel.

Instrumentos institucionais para garantia da qualidade de vida no PA Paciá

O instrumento institucional que normatiza e orienta as ações no assentamento Paciá é o Plano de desenvolvimento de Assentamento (PDA), construído no ano 2000, um ano após sua criação. Segundo o documento, o PDA foi elaborado com o objetivo de "permitir o desenvolvimento sustentável da região e assim a construção de uma sociedade solidária, justa, competitiva e ambientalmente conservada no nível local e comunitário" (PDA, p. 4).

O PDA apresenta a caracterização do meio físico e social da área, porém, as informações são superficiais e em relação aos recursos hídricos da área, se limitam a duas linhas: "A área da GLEBA 3 – ALTO PAMARI é cortada por diversos braços do rio Paciá. Ressaltando-se que todos são de curso temporário" (PDA, p. 12).

A informação acima é a única em todo o documento que trata dos recursos hídricos da área, evidenciando assim que não foram feitas análises ou um levantamento prévio à respeito da água que seria utilizada pelos assentados, especialmente no que se refere à qualidade da mesma, de acordo com o que determina as diretrizes da Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA), executada pelo INCRA.

De acordo com o II PNRA, a reforma agrária vai além da garantia do acesso à terra. Prevê ações para que os homens e mulheres possam produzir, gerar renda e ter acesso aos demais direitos fundamentais, como saúde, educação, energia e saneamento. Os assentados devem ter acesso à infraestrutura básica de qualidade, e isso inclui acesso à água, de acordo com a lei vigente que regulamenta os padrões de qualidade de água para consumo e também para os demais usos, além de ter acesso à água de qualidade, deve ter acesso em quantidade suficiente para o consumo e para as atividades produtivas.

No PDA do assentamento Paciá, também não consta nenhuma menção da melhor maneira ou forma de abastecimento de água, ficando evidente que esta questão, apesar de ser primordial para o pleno desenvolvimento do assentamento, não foi

Sasha Catarine da Rocha Soares, Francimara Souza da Costa, Ana Claudia Nogueira Fernandes, Aline Lessa de Souza, Francimar de Araújo Mamed

abordada neste documento. A despeito dessa lacuna, o documento foi aprovado pela superintendência regional do INCRA do Estado do Amazonas, tendo sido elaborado pela empresa AGROAMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA., única participante do certame licitatório, com um orçamento no valor de 15.000.00 reais.

Essa falha no acompanhamento e manutenção dos assentamentos rurais também é observada em outras regiões brasileiras. O extinto MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), cujas atribuições foram atualmente repassadas à Casa Civil, no governo de Michel Temer, manifestou no ano de 2005 a preocupação com os antigos projetos de assentamentos, em especial aqueles criados entre 1995 e 2002.

Segundo o órgão, há indicadores que apontam a precariedade ou até a ausência de atendimento de serviços básicos, como abastecimento de água, energia elétrica, estradas, créditos e assistência técnica. Essa situação justificou o direcionamento de ações à recuperação dos assentamentos, a serem implementadas pelo INCRA/MDA, com recursos assegurados no Plano Plurianual, e foi a partir desta preocupação que se estabeleceu como meta no II PNRA a recuperação dos assentamentos já implantados que estão em situação precária, principalmente no que se refere à infraestrutura básica.

Segundo as determinações do INCRA (1999):

> *Os assentamentos poderão ter seus projetos efetivados somente se obtiverem anuência expressa dos seus beneficiários quanto ao preço da terra e às condições dos recursos naturais do imóvel, manifestados em documento específico, assinado por um número dos futuros assentados, equivalente a pelo menos 60% da capacidade do imóvel (INCRA; 1999, p. 42).*

Concomitante a esses pressupostos básicos anteriores à implantação do assentamento, é necessário haver o conhecimento de itens básicos para elaboração do PDA: levantamento dos recursos naturais; perfil socioeconômico dos assentados; economia municipal e regional; organização espacial; atividades econômicas agrícolas e não-agrícolas a desenvolver em função da demanda do mercado; capacitação tecnológica e gerencial; educação, saúde, cultura e lazer; juventude e mulher; infraestrutura básica; gestão ambiental; análise de viabilidade econômica e financeira.

Foi observado neste estudo que não houve uma correta caracterização da área onde foi instalado o PA Paciá antes de sua implantação. Avaliar as características naturais locais e o potencial produtivo é imprescindível para o correto planejamento das

ações. O conhecimento das condições do solo, por exemplo, é bastante relevante, uma vez que os assentados vivem da produção agrícola, bem como, é necessário estimar a distância e o acesso até os centros comerciais, para viabilização de estratégias de comercialização da produção.

Com relação a este aspecto, no assentamento Paciá, as vias de acesso são precárias, o que vai de encontro com a pesquisa sobre a qualidade de vida nos assentamentos da reforma agrária em todo o país, realizada no ano de 2010 pelo INCRA, onde 57% das famílias informaram descontentamento com a condição das estradas e vias de acesso aos lotes. As famílias mais descontentes estão no Norte (65%) e no Nordeste (64%), onde as condições ambientais são difíceis e as parcerias institucionais com os municípios são mais restritas para realização de ações conjuntas que visem a melhoria dessas condições.

Bittencourt et al (1999) realizaram um estudo sobre os principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos rurais no Brasil. Concluíram que a qualidade físico-química dos solos, a disponibilidade de água, a frequência das chuvas e o relevo têm sido aspectos importantes para determinar o nível de desenvolvimento dos assentamentos.

Sendo assim, as condições físicas dos recursos naturais são fatores centrais que podem não só determinar a diferença entre os assentamentos com maior ou menor nível de desenvolvimento, mas também, impossibilitar o próprio desenvolvimento produtivo (ALBUQUERQUE, 2004).

Existem várias metodologias para a avaliação das características físicas dos assentamentos, visando a elaboração do Plano De Desenvolvimento dos Assentamentos (PDA). As mais conhecidas foram organizadas por órgãos como o PNUD, FAO, IICA: Diretrizes Metodológicas para o Planejamento Municipal e dos Assentamentos de Reforma Agrária, elaborada pelos técnicos do IICA (1997); Guia Metodológico para Elaboração de Projetos em Área de Assentamentos, elaborado por Goni e Castro PNUD (1993); e o Guia Metodológico de Diagnóstico de Sistemas Agrários, elaborado pela FAO (1999).

Todas essas ferramentas têm diretrizes próprias, porém segundo Pereira e Peixoto (2005), a participação dos assentados na construção do PDA é de fundamental importância, pois eles devem ser não apenas os grandes beneficiários do processo, mas os grandes responsáveis pela sua execução, o que lhes proporciona um processo de

conscientização e empoderamento. Assim, no futuro poderão ter uma relação menos dependente dos órgãos externos ao assentamento.

A elaboração do PDA do assentamento Paciá não contou com a participação dos moradores, o que pode justificar as falhas do documento, uma vez que a participação efetiva da comunidade no planejamento dos assentamentos é vital para que se trace planos de desenvolvimento condizentes com a realidade ambiental, social e econômica do local e dos moradores, bem como extrair informações acerca dos problemas naturais do local, do problema da qualidade da água do PA Paciá que não foi estrategicamente trabalhado institucionalmente.

O referido problema poderia ter sido amenizado com a participação dos assentados uma vez que a água consumida pelos moradores possui características organolépticas alteradas, com gosto, cor e cheiro de ferrugem, fato esse relatado por 30% dos entrevistados. Essas características provavelmente são provocadas por processos geomorfológicos naturais (MORUZZI, 2012), e podem ser facilmente observadas visualmente na água consumida pelos moradores.

Apesar da evidência dessas alterações, a necessidade de tratamento da água não foi indicada pela empresa que elaborou o PDA. Também não foi observado nenhum registro desse problema pelos técnicos do INCRA que acompanharam o processo de instalação dos assentados e a perfuração dos poços localizados nas linhas 2 e 3, onde a água também possui essas características. Os poços foram construídos com a promessa de distribuição de água encanada para todos os moradores, o que não foi cumprido até os dias atuais.

A Infraestrutura para o fornecimento de água nos assentamentos está apoiada por uma política de crédito própria, através do INCRA que financia a implantação dos lotes com recursos para a construção da moradia, da manutenção da família no primeiro ano, além de financiar o custeio da produção e disponibilizar crédito para investimento, com prazos e carências (ALBUQUERQUE, 2004).

O INCRA implanta a infraestrutura básica necessária nas áreas de reforma agrária de forma direta, como também pode realizar parceria com outros entes governamentais. As prioridades são a construção e/ou complementação de estradas vicinais e o saneamento básico – por meio da implantação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário - além da construção de redes de eletrificação rural, visando proporcionar as condições físicas necessárias.

A percepção dos moradores do PA Paciá quanto a atuação do INCRA no local não é satisfatória, 80% dos entrevistados considera precária e de total abandono. Os assentados reclamam que eles não tem nenhum apoio por parte do órgão e estão há anos completamente esquecidos. Relatam ainda que o principal motivo para esse abandono foi a desativação da sede do INCRA da cidade de Lábrea, e atualmente quando necessitam fazer alguma reclamação precisam se dirigir até a cidade de Manaus, que demanda uma viagem demorada e onerosa de 5 dias de barco.

A percepção dos assentados pode ser observada através dos relatos:

> *"Péssima, nós somos esquecidos pelo INCRA, só vem para cobrar alguma coisa" Assentado 11; "Precária, eles não pisam no assentamento, vivemos em total esquecimento, nos prometeram muitas coisas, mas pouca coisa foi cumprida. Essa questão aí da água que vocês estão querendo saber então nem se fala, eles disseram que ia ter água boa e encanada pra todo mundo, mas olha aí, se agente não se vira, nem sei como tava" Assenatado 21; "O INCRA não presta nenhum tipo de assistência. A gente sabe que eles tem que fazer, mais eles não fazem, nós vivemos isolados aqui, na época do inverno então nem se fala, o ramal fica muito ruim e ficamos praticamente isolados" Assentado 19.*

Apesar da importância de uma boa relação dos moradores com o órgão responsável pelo assentamento, pode-se observar através dos relatos que esta relação está fragilizada. O órgão é considerado pela maioria como inacessível, ou seja, eles não tem acesso e nem comunicação com o mesmo, fato esse que evidencia e colabora para um desenvolvimento inadequado do assentamento, bem como para uma crescente potencialização dos problemas enfrentados pelos moradores.

Há necessidade de aproximar o INCRA do local a fim de resolver o problema da qualidade da água, o que poderá ser feito estrategicamente no investimento em saneamento básico no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reforma agrária na Amazônia limitou-se a distribuição de terra com objetivos meramente quantitativos, não se preocupando com as questões sociais, econômicas e ambientais que os moradores enfrentariam no seu dia-dia para alcançar o seu

desenvolvimento, e isso ocasionou uma grande falha no processo, pois os trabalhadores rurais, sem condições de obter qualidade de vida, acabam abandonando seu lote e voltando para fila de pessoas que precisam de um pedaço de terra, na esperança de serem alocados em um local de melhor qualidade.

Apesar do PDA ser um instrumento central na implementação dos assentamentos rurais, sua elaboração na maioria dos assentamentos, como é o caso do PA Paciá, é feita de maneira superficial, sem contar com a participação efetiva dos moradores, o que gera uma série de equívocos que comprometem o desenvolvimento do assentamento e o atendimento das reais demandas dos moradores

A falta de infraestrutura adequada no assentamento rural PA Pácia reflete o que acontece na maioria dos assentamentos no Brasil. Tal problema influi na qualidade de vida dos assentados em vários aspectos, desde a falta de recursos para o manejo da terra que leva a comunidade muitas vezes a abandonar o lote e ir procurar emprego na cidade, fato esse que contribui para o exôdo rural, até a falta de saneamento que afeta a saúde, não só no sentindo biológico, mas no sentido do sentimento de bem estar do moradores, diminuindo assim a qualidade de vida tão reivindicada no movimento da reforma agrária.

É inegável a importância do acesso a uma água de qualidade para assegurar a qualidade de vida, e como objeto de reflexão, o assentamento rural PA Pácia mostra o que acontece na maioria dos assentamentos brasileiros com a falta de infraestrutura e saneamento básico. Isto reforça a ideia de que somente o acesso a terra não garante a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F. J. B., COELHO, J. A. P. M., VASCONCELOS, T. C. **As políticas públicas e os projetos de assentamento.** Estudos de Psicologia 2004, 9(1), 81-88.

BITTENCOURT, G. A., CASTILHO, D. S. B., BIANCHINI, V., & SILVA, H. B. C. **Principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária no Brasil.** Brasília: Coordenação de Comunicação Social do Ministério do Desenvolvimento Agrário (1999).

CANUTO, A., BALDUÍNO, D. T. **Reforma Agrária, Ontem e Hoje.** Cadernos do Centro de Estudos e Ação Social - CEAS. Salvador: Julho/Agosto, 2003, N° 206.

DAY, H.; JANKEY, S.G. Lessons from the literature: toward a holistic model of quality of life. In: RENWICK, R.; BROWN, I.; NAGLER, M. (Eds.). **Quality of life in health promotion and rehabilitation: conceptual approaches, issues and applications**. Thousand Oaks: Sage, 1996.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas da EAESP/FGV, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995.

INCRA – INSTUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Pesquisa sobre a qualidade de vida, Produção e Renda dos Assentamentos da Reforma Agrária** – PQRA 2010. Brasília: INCRA, 2010. Disponível em: <www.incra.gov.br>. Acesso 8 de junho de 2016.

INCRA. **Relatório de Atividades INCRA – 30 anos**. Brasília, 2000. 106 p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Pesquisa confirma que reforma agrária é um instrumento de combate à pobreza**. Jornal. Publicação Especial do INCRA, ano 1, no. 2. Dezembro, 2011 (a).

INTERNATIONAL ADVISORY GROUP (IAG). **A Questão da terra e o PPG7**. Brasília: IAG, 2000. 20 p. (Relatório, 14).

LINHARES, J. M. S., BASTOS, W. R., SILVA, D. P. L., BALBINOT, E., SILVA, J. O., MAIA, P. V. A. **Levantamento de solo em diferentes ambientes geomorfológicos e sistemas de uso da terra na micro bacia hidrográfica do rio Paciá - Sul do Amazonas.** Caminhos de Geografia Uberlândia v. 15, n. 52 Dez/2013, p. 21–40.

MORUZZI, R. B., REALI, M. A. P. **Oxidação e remoção de ferro e manganês em águas para fins de abastecimento público ou industrial – uma abordagem geral**. Revista de Engenharia e Tecnologia, V. 4, N°. 1, Abr. 2012.

PEREIRA, E. F., CLARISSA, S. T., SANTOS, A. **Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação.** Rev. bras. educ. fís. Esporte vol.26 no.2 São Paulo Apr./June 2012.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO ASSENTAMENTO - PA PÁCIA INCRA, 2000.

RAZZOLINI, M. T. P; GÜNTHER, W. M. R. **Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso a Água.** Saúde Soc. São Paulo, v.17, n.1, p.21-32, 2008.

SANTOS, F. **O assentamento Flor do Mucuri uma experiência de Reforma Agrária**. DISSERTAÇÃO (Mestrado) São Cristóvão - SE: Pós-Graduação em Geografia, 2015.

WHOQOL Group. The development of the World Health **Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL)**. In: ORLEY, J.; KUYKEN, W. (Eds**.).**

Quality of life assessment: international perspectives. Heidelberg: Springer, 1994. p.41-60.

YIN, R. **Case study research: design and methods**. London: Sage, 1986.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.212 p.

CAÚPE: O CULTO AO CORPO ATRAVÉS DAS PLANTAS MEDICINAIS

Orleylson Cunha Gomes [1]
Elenize Freitas Avelino[2]
Roberta Monique da Silva Santos[3]
Jyoji Takamatsu[4]

RESUMO

A rica flora existente na Amazônia é também embebida da mística da cultura dos povos indígenas. O culto ao corpo e a busca da eterna juventude desperta nos dias de hoje cada vez mais procura por produtos naturais. A Feira da AGROUFAM realizada uma vez por mês oportuniza a troca de conhecimento sobre os produtos oriundos da floresta compartilhados ali pelos povos tradicionais. Este trabalho tem como objetivo conhecer os produtos voltados à estética e comercializados na AGROUFAM. Os resultados permitem incidir que o público que procura tais exemplares da flora para a estética é cativo e cria espaço para o compartilhamento do conhecimento dos povos da floresta.

Palavras-chave: estética, plantas medicinais, etnoconhecimento.

ABSTRACT

The rich flora existing in the Amazon is also embedded in the culture mysticism of indigenous peoples. The cult of the body and the search for eternal youth awakens in the present day more and more demand for natural products. The AGROUFAM Fair held once a month allows the exchange of knowledge about products from the forest shared by traditional peoples. This work aims to know the aesthetic products and marketed in AGROUFAM. The results allow to indicate that the public that seeks such specimens of flora for aesthetics is captive and creates space for sharing the knowledge of the forest peoples.

Keywords: esthetics, medicinal plants, ethnoconference.

INTRODUÇÃO

Quando pensamos na floresta e todas as suas fontes de vida, tais como, animais, plantas, ervas medicinais e tudo mais que se encontra inserido neste ambiente, percebemos a importância que a floresta tem para os mais diversos tipos de tratamentos sejam eles estéticos ou aqueles voltados à saúde.

[1] Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, E-mail: orleylson160@gmail.com
[2] Mestranda Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas UFAM, E-mail: elen.avelino@hotmail.com
[3] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, E-mail: robertamonicke@gmail.com
[4] Arquiteto e Urbanista E-mail: jyojujunior@gmail.com

Neste ínterim, sabe-se que as civilizações indígenas são historicamente repletas de tradições, ritos e lendas, sua crença tem por divindade suprema Tupã, ele é o criador do mundo e da vida, o Deus do trovão, que desde o início dos tempos criou o mundo e todos os elementos nele existentes. A crença indígena é repleta de deuses, da mesma forma que Tupã criou a vida, Jaci é a deusa lua, Rudá o mensageiro entre deuses, Coára é o deus sol e Caupé é a deusa da beleza, mas que não são venerados, apenas existem e se manifestam em qualquer forma de vida a partir do título que os mesmos detêm.

"Os selvagens fazem menção a um grande senhor, chamando-lhe em sua língua de Tupã, o qual, dizem lá no alto troveja e faz chover, mas de nenhum modo sabem orar ou venerar, nem tem lugar próprio para isso. (LARAIA, 2005, p. 12)".

Caupé marca para os indígenas o símbolo da beleza, da mesma maneira que Tupã é o senhor supremo, contudo, sem devoção ou orações para os mesmos, pois estes atos praticados pelos índios são contemplações e manifestações de respeito. Nesta cultura, a beleza é cuidada de formas naturais a partir de elementos que acreditam ser sagrados, o uso da água é fundamental para a beleza e é fortemente ligada as suas crenças.

> "A jovem Nhinhó, afastada de casa, junto à cachoeira, onde costumava passar a noite isolada, vivência uma experiência mística: "bem no meio da noite lagrima do céu pingou no meu rosto". (POSSEBON, 2015, p.84). A partir desta lágrima, ela parece incorporar o elemento "água", ..., adquirindo a beleza da lua. (POSSEBON, 2015, p.85)".

Com o passar do tempo, a colonização chegou às terras brasileiras, pouco se sabia da beleza e da estética da civilização existente, com a convivência e a miscigenação oriunda da colonização, e novas culturas integrando os conhecimentos nativos, passou a existir um maior cuidado com a estética, não apenas da vontade de Caupé com acreditava-se anteriormente.

> "Ele retratou essas mulheres com uma tez rosada, pura, com lábios rubros, gengivas vermelhas, quase num padrão de beleza muito próxima das mulheres brancas. Nesse aspecto observa-se a mistura das mulheres índias com outros elementos fora de sua etnia, como os brancos e negros. Esta mudança já trazia fortes mudanças nos aspectos físicos e estéticos das mulheres (CAMPOS, 2012, p.95)".

A mística da beleza em nossa sociedade rende-se a cultos e endeusamentos, diferente daquela empregada para os indígenas, pois Caupé divindade da beleza é exemplo de cuidado com o corpo e com a família, deusa da harmonia do eu com o outro a partir deste cuidado dado que se dá ao a estrutura corpórea e a alma. Caupé representa nos dias de hoje o cuidado que procuramos na floresta para o embelezamento, saúde e proteção do corpo, aliando o conhecimento de plantas com fins medicinais e estéticos ao padrão de beleza que definimos.

Assim, em nosso país este com a maior diversidade florística do mundo, o que contribuiu em sua tradição do uso das plantas medicinais vinculada ao conhecimento popular transmitido entre gerações. Entretanto, o conhecimento sobre as espécies e suas finalidades medicinais ainda é limitado (FONSECA, 2012). Existem inúmeras espécies cujos princípios ativos são desconhecidos.

Segundo a ANVISA (2010) plantas medicinais correspondem a toda planta ou parte dela que contenham substâncias terapêuticas. Essas plantas são utilizadas principalmente por serem recursos alternativos em relação aos medicamentos, que por sua vez, nem sempre possuem valor acessível a todos. Além disso, cresce o número de pessoas que tem preferência pela medicina alternativa, sem utilizar produtos com componentes químicos manipulados em laboratório. Muitos dos medicamentos sintéticos foram retirados do mercado por apresentarem riscos e efeitos colaterais que se sobressaem aos seus benefícios (PAUMGARTTEN, 2011).

Segundo Gelatti et. al., (2016) o crescimento da utilização das plantas medicinais está relacionado a vários fatores, como a decepção com os resultados obtidos com a utilização de medicamentos tradicionais, os efeitos colaterais indesejáveis e prejuízos causados pelo uso contínuo, como a dependência química e danos a órgãos vitais. Além disso, o acesso às plantas medicinais é facilitado e segundo a crença popular são considerados inócuos. No entanto, como afirma Tomazzoni et. al., (2006) a utilização de plantas medicinais deve ser realizada com orientação apropriada, tendo em vista a toxicidade das espécies e contraindicações de uso.

As plantas medicinais têm ganhado espaço quando se busca perda de peso de forma saudável e com custo-benefício atraente aos consumidores (CORTÊS 2013). Para Gelatti et. al., (2016) os brasileiros estão cada vez mais em busca por tratamentos “seguros” e “naturais” visando uma vida mais saudável.

As plantas usadas no emagrecimento, ganham cada vez mais mercado, pois agem na redução do apetite, aceleram o metabolismo, tem ação antioxidante e diurética(PELIZZA, 2010). Para a utilização, são preparados chás através da infusão das partes da planta, como folhas, raízes e flores, para extração dos elementos químicos constituintes. Após o preparo a bebida é ingerida em um intervalo de tempo regular. Apesar da grande procura pelo emagrecimento tendo em vista problemas de saúde como a obesidade e a diabetes, busca-se também pelo fator estético.

Emagreça ou Deixe-me!

Uma das discussões que se aproxima neste trabalho se faz aos padrões de beleza formados a partir da década de 50, impostos pela sociedade tornam-se verdades, quase absolutas e todo aquele que não está de acordo com seus requisitos, são desqualificados e inferiorizados. Formou-se um estereótipo onde a magreza é sinônimo de beleza. E esse padrão é imposto pela mídia diariamente em suas variadas programações, desde um telejornal à uma telenovela. Além disso, a moda e o padrão de beleza da magreza são impostos para o consumidor através da publicidade nas mídias (SANTOS, 2016).

Atualmente as redes sociais são importantes aliadas na propagação nos padrões de beleza, seja utilizando modelos e blogueiras magras e as chamadas ‘musas fitness” na divulgação de seus produtos, expandindo a ideia do corpo perfeito. O culto ao corpo magro difundido pela mídia está gerando pessoas doentes e uma psicose social coletiva, destruindo a autoestima de crianças e adultos, homens e mulheres (CURY, 2005).

Confunde-se essa busca da perfeição corporal com felicidade e realização, gerando grandes frustrações por não conseguir adequar-se ao padrão, gerando sentimento de inferioridade e até mesmo depressão. Deixa-se de priorizar valores morais e éticos, para valorizar o corpo. O único a ganhar com essa inversão é a indústria da beleza (MIRANDA, 2010). Para Bauman (2001), a sociedade contemporânea é narcísistica.

Para Bauman (2007) boa forma é a habilidade do corpo em proporcionar prazeres, é estar bem-disposto, com habilidades. É um conceito contrário do que é ditado pela sociedade contemporânea que está relacionado à forma e ao peso do corpo. E essa luta pela boa forma é como uma compulsão, um vício; ou seja, nunca se está satisfeito. Precisa-se sempre de mais e muito!

Observa-se, portanto, que na sociedade contemporânea a dimensão corporal, peso e formato, é algo simbólico e que expressa o sucesso ou fracasso do indivíduo (SCHUBERT, 2007). A gordura expressa doença e fragilidade em uma sociedade onde a aparência é essencial para o reconhecimento do indivíduo (GARRINI, 2007).

E nessa busca pelo corpo perfeito, que corresponda ao padrão imposto, tem se recorrido às plantas medicinais. E a partir disso, este estudo teve como objetivo de verificar as plantas medicinais da Amazônia com finalidade estética comercializadas na AGROUFAM.

METODOLOGIA

A elaboração do presente trabalho baseou-se em entrevistas semiestruturadas a 10 comerciantes de plantas medicinais presentes na feira "AGROUFAM". Triviños (1987) afirma que esta técnica possibilita a inferência de novas suposições a partir do diálogo com os entrevistados, onde o foco situa-se no investigador – entrevistador. Nela perguntas já elaboradas são feitas aos entrevistados de modo a alcançar o objetivo da pesquisa.

Segundo Fraser et al (2004) as técnicas de pesquisa que tem as entrevistas como principal ferramenta proporcionam conhecer o "saber popular" sobre determinado assunto, dessa forma é possível compreender os fatores que constituem as diferentes opiniões e visões de mundo. Isso ocorre através do ato de ceder a palavra ao outro buscando ver o mundo segundo a percepção do entrevistado.

Após a coleta de dados faz-se necessário examiná-los minuciosamente. Isto será feito por meio da análise de conteúdo. Esta técnica revela a necessidade de se desvendar o que está por trás do simples discurso direto regado de simbologia. Segundo Godoy (1995) a análise de conteúdo é um procedimento metodológico que permite organizar e avaliar os dados, podendo ser utilizada tanto em pesquisas qualitativas como em quantitativas. Ele é aplicado as diversas formas de comunicação, principalmente ao discurso, cujo intuito é vincular informações de um emissor para um receptor.

De acordo com Cavalcante et al (2014) este método solicita um conhecimento prévio do indivíduo a ser estudado, suas características e seu modo de interagir com o meio onde vive, associado a uma observação minuciosa por parte do pesquisador. A análise é feita a partir das etapas de pré- análise, exploração de material e tratamento de resultados, respectivamente. A primeira retrata a organização do material a ser

analisado. A segunda etapa diz respeito ao aprofundamento do material sob a ótica das hipóteses do estudo e do referencial teórico a ser adotado. E a última etapa refere-se a análise dos dados propriamente dita (CAVALCANTE et al, 2014; SILVA et al, 2004).

A entrevista ocorreu durante o horário de funcionamento da Feira nos momentos de pouca movimentação. Neles, os entrevistados doaram um pouco do seu tempo para responder as perguntas formuladas anteriormente pelos pesquisadores.

RESULTADOS

Em conversa informal com comerciantes de plantas medicinais na Feira da AGROUFAM, foi perguntado quais plantas era conhecida para o cuidado com o cabelo, em resposta foram apresentados dois exemplares vegetais, a babosa (*Aloe vera*) e o amor crescido (*Portulaca pilosa)*.

Quadro 1: Exemplares vegetais usados para o cuidado com o cabelo

Plantas	Indicações	Modo de uso
Babosa	Cuidado com os cabelos	Usar de forma natural
		Colocar no creme de cabelo
Amor Crescido	Hidratação dos cabelos secos	Bater no liquidificador e passar nos cabelos
		Colocar uma quantidade de amor crescido nos condicionadores

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

O uso cosmético da babosa é muito conhecido, principalmente por sua ação capilar de combate a alopecia. É comum a comercialização de shampoos e condicionadores que contenham está planta em sua composição, assim como em produtos hidratantes e para a limpeza da pele. Entretanto, a ação farmacológica da *Aloe* vera no organismo humano é muito extensa, atuando sobre dores de cabeça e outras perturbações, até mesmo o câncer.

A história do uso da babosa (*Aloe vera*) remonta dos tempos mais antigos. No Egito era conhecida como planta da imortalidade, e usada por Cleópatra para cuidados com a pele e o cabelo (FREITAS, 2014).

De acordo com Haller (1990) o uso da Aloe Vera é citado no livro de História Natural de Plínio, o Velho (23 – 79 d.C.) e na Matéria Médica de Dioscórides, considerado o fundador da Farmacognosia, que fez referência ao cheiro forte e gosto amargo da *A. vera*, e ao seu uso no tratamento de irritações da pele e na cura de furúnculos e feridas.

É encontrada em climas secos e quentes onde cresce naturalmente. Na sua composição encontra-se 98% de água e os 2% restantes os compostos ativos. No gel da planta foram identificados mais de 75 bioativos, dentre eles aloe-emodina, flavonóides, saponinas, esteróides, aminoácidos, sais minerais e vitaminas. Os níveis destes compostos nas plantas de Aloe podem variar entre espécies, condições de crescimento e clima (PARENTE, et al., 2013).

O amor-crescido (*Portulaca pilosa*) é uma das plantas mais conhecidas em todo o Brasil, principalmente na região norte. Usada na medicina popular para problemas de estômago, para os rins, como cicatrizante, e analgésico, em casos de doenças hepáticas, malária, úlceras (DA SILVA et al., 1998), diarreia, disenteria, cólica, nas hemoptises, nefrites e como vermífugo (REVILLA, 2002).

As folhas são usadas em compressas para serem aplicadas topicamente no tratamento de queimaduras, erisipelas (MORS et al. 2000), feridas, eritemas e icterícia (REVILLA, 2002). O chá das folhas de amor-crescido pode ser usado para desinfetar chagas e fortalecer o sangue (MORS et al. 2000). Seu uso tópico como cicatrizante, no tratamento de queimaduras, em erisipelas, feridas e eritemas, e desinfetante tópico, lhe indica como candidata ao uso em cosméticos.

O xampu de Amor-crescido apresenta propriedades para o fortalecimento das raízes do cabelo, estimulando seu crescimento, além de conferir brilho e maciez ao cabelo, o que facilita a escovação (NATURELE COSMÉTICOS, 2008).

Como indicado pelos vendedores da AGROUFAM, os dois exemplares vegetais apresentam na sua composição propriedades químicas para ajudar no cuidado com os cabelos. Em nossa conversa, foi relatado que os consumidores procuram as duas plantas, pois já ouvirem alguém mais velho falar ou indicar o uso de ambas para o cuidado com o cabelo.

Foi também perguntado se os comerciantes indicariam para alguém as plantas, em todos os casos os mesmos indicariam, pois já usaram ou já tiveram retorno positivo de suas indicações, assim, sempre recomendam e comercializam tais plantas na feira.
Para o cuidado com a pele, apenas um comerciante indicou o uso do mulateiro (*Calycophyllum spruceanum*). Na região amazônica, a planta é conhecida popularmente por mulateiro-da-várzea, pau-marfim, escorrega-macaco e árvore da juventude (devido aos seus efeitos anti-idade). Pelo conhecimento popular dos amazonenses as raízes das plantas são usadas na forma de chá, para alívio de várias enfermidades.

Quadro 2: Exemplares vegetais utilizados para o cuidado com a pele

Plantas	Indicações	Modo de uso
Mulateiro	Cuidado com a pele do rosto, evitar rugas	Fazer o chá do mulateiro a noite e deixar no sereno por uma noite, pela manhã lavar o rosto com o chá,

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Em estudos realizados por Araújo et al., (2007) e Lino et al., (2009) foram encontrados taninos e fenóis na constituição química do mulateiro. De acordo com os resultados encontrados em tais pesquisas, estes metabólitos parecem ser os responsáveis pelo desempenho da planta no retardo do envelhecimento celular e na fotoproteção por ações antioxidantes. Aos taninos também é creditada a produção de ácido gálico, de cor marrom, que é empregado na indústria de tecido e couro (EMERY et al., 2010).

A época de colheita, quando as chuvas são mais escassas, a casca é a parte vegetal mais diretamente relacionada a quantidade de taninos e polifenóis produzida (COSTA et al., 2011). Do mesmo modo, o teor de cinza e o extrato apresentam diferenças quanto à época de colheita, sendo que o rendimento de cinzas na estiagem é 40,52% maior que no período chuvoso (COSTA et al., 2011).

De acordo com a Associação Brasileira de Cosmético (2017), a preocupação com a beleza e a idade é uma das principais preocupações das brasileiras ao longo da vida. Em uma pesquisa inédita da consultoria brasileira REDS com mulheres acima de

55 anos, 83% delas revelaram que a beleza é importante, mas somente 44% estão satisfeitas com a aparência.

Neste sentido, a indústria de cosméticos se esforça cada vez mais para atender os mais diversos públicos. As plantas e seus princípios ativos viram fonte de produtos para a indústria, convertendo-se em lucro e satisfação para ambos os lados deste campo. De acordo com Baumam (2013) a Modernidade Líquida se configura como o começo de uma era pós-pragmática em que sua cultura serve a um mercado orientado à rotatividade, com clientes a seduzir em meio a um mar de ofertas excedentes, para atrair uma elite cultural que tem o máximo de tolerância e o mínimo de seletividade.

Isso é demonstrado com os resultados da ABC (2017). Dentre as 56% das entrevistadas que relataram estar insatisfeitas com a aparência, o rosto (50%) e o cabelo (43%) são as partes do corpo com as quais elas mais se preocupam. Linhas de expressão e rugas foram os problemas de rosto relatados com mais frequência por mulheres que já possuem meia idade.

Ao serem questionados sobre a procura de plantas medicinais para os mais diversos fins, foi constatado que os feirantes sempre indicavam que a procura era mais por exemplares que ajudavam no emagrecimento. Não é preciso nenhuma pesquisa aprofundada e nem ser um especialista no assunto para perceber que estamos a cada dia mais preocupados com a aparência do corpo, e isso não reflete sempre no cuidado com a saúde.

As mulheres, possivelmente, sofrem com a imposição de tais padrões, onde pode-se notar que muitas estão em constante "luta contra a balança" e, assim, acabam que optando por dietas bastantes rigorosas que afetam não só o seu físico, mas também o psicológico. Dessa forma, grande parte das mulheres vem tendo problemas como a anorexia, baixa autoestima e depressão, pois a maioria não consegue obter o resultado desejado, visto que o caminho para o corpo ideal é árduo e exige grandes sacrifícios, sendo de difícil alcance.

Quadro 3: Exemplares vegetais utilizados para o emagrecimento.

Plantas	Indicações	Modo de uso
Paracanaúba; Cúbiu; Folha da carambola; Fruto da Amora Cana roxa; Pata de vaca Embaúba	Emagrecimento	Em todas as indicações, aconselhou-se a infusão das partes vegetais (cascas e folhas) para o emagrecimento, apenas a Amora foi indicada para ser tomada como chá.

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

De todas as plantas que foram mencionadas, a Paracanaúba (*Aspidosperma nitidum* Benth) e o Cubiu (*Solanum sessiliflorum*), ambas as espécies vegetais são amplamente utilizadas na Amazônia, sendo conhecidas as potencialidades para o tratamento de diversas doenças. No Caso da Paracanúba, pouco se tem indicações desta para o emagrecimento, sendo relatado os efeitos sobre o tratamento de bronquites, perturbações do fígado e diabetes.

No caso do cubiu, seu fruto pode ser consumido de forma natural, usado como tira gosto de bebidas, ou processado para sucos, doces, geleias e compotas. Pode ainda ser utilizado em caldeirada de peixe ou como tempero de pratos à base de carne e frango. O cubiu pode também ser utilizado no tratamento da anemia, da pelagra e no controle dos níveis elevados de colesterol, ácido úrico e glicose no sangue. Os índios peruanos Waonrani utilizam as folhas, galhos e raízes das plantas jovens, fervidas e maceradas, para tratar de mordidas de aranhas e cicatrizar ferimentos externos. O suco do cubiu pode ser utilizado para dar brilho aos cabelos (CPCA, 2018).

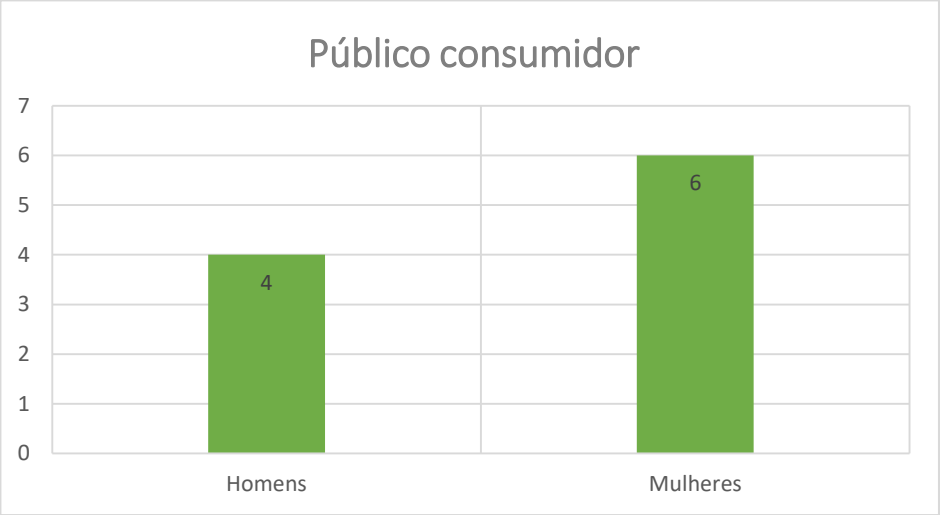
Público Alvo

O consumo cada vez mais crescente de plantas medicinais e dos medicamentos derivados delas permitiu a expansão e a inclusão dos produtos fitoterápicos como terapia alternativa, o que torna este um mercado bastante promissor (GHIZI, 2015). No Brasil, este mercado é crescente, possivelmente se explica isso pelas políticas de incentivo ao uso de fitoterápicos, destacando-se as Práticas Integrativas e

complementares: *Plantas medicinais e Fitoterapia na Atenção Básica*. Segundo o Ministério da Saúde, entre as Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (SUS), as plantas medicinais e a fitoterapia são as mais utilizadas no Sistema, principalmente na Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2012).

Neste trabalho questionou-se o público que mais consumia produtos com a finalidade estética, sendo apresentada a maior incidência de mulheres. No entanto, o público masculino vem crescendo vertiginosamente, em relação ao consumo de produtos naturais ou industrializados com a finalidade estética. Em pesquisa feita pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) nos mostra que o homem também deixa de economizar e até mesmo se descontrola na hora das compras de produtos ou serviços relacionados à beleza e estética. Dos entrevistados, 25,4% dos brasileiros afirmam já ter gastado dinheiro para esse tipo de consumo e outros 6,5% já deixaram até mesmo de cumprir compromissos financeiros para priorizar estas compras.

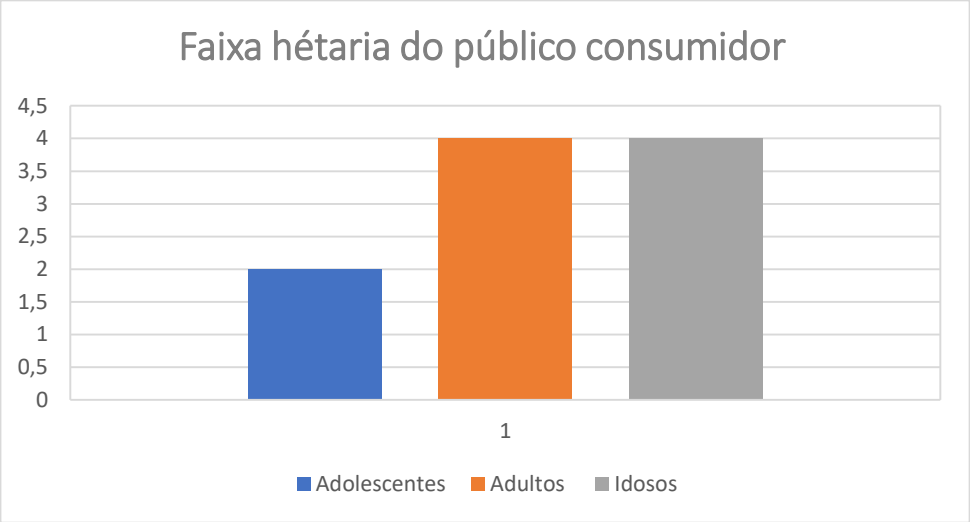
Gráfico 1: Público consumidor que frequenta a AGROUFAM



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

A faixa de idade dos consumidores é relativamente bem distribuída, adultos até 60 anos e idosos são os que mais compram produtos naturais para a finalidade estética, principalmente por já terem ouvido falar, ou já terem usado.

Quadro 2: Faixa etária dos consumidores de exemplares vegetais da AGROUFAM



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

No entanto, vemos que os adolescentes também passam a consumir produtos orgânicos. De acordo com Oliveira (2012), esse crescimento pela procura de produtos orgânicos é devido a uma possível mudança de comportamento. Cada vez mais informado, os consumidores mais jovens passam a cobrar das empresas atitudes que sejam compatíveis com o meio ambiente e que tragam benefícios mais reais durante o uso.

Assim, nota-se que temos um público, principalmente os que consomem tais produtos em feiras, armazéns ou bancas, a preocupação com o sistema ambiental e a sustentabilidade, que por serem naturais ou serem fabricados de modo que cause menos impacto estejam sendo mais procurados.

CONCLUSÕES

O uso de plantas com finalidade cosmética é uma das procuras na AGROUFAM pelo público consumidor. Vivemos uma incessante procura pela beleza eterna e pela fonte da juventude, somos exímios pesquisadores naturais de produtos que a natureza pode nos oferecer para os mais diversos fins. Nesta onda do ecologicamente correto a busca por produtos naturais para o emagrecimento, cuidado com a pele, cabelo e do

corpo de forma geral movimenta o pequeno comerciante até a megalomaníaca indústria de cosméticos.

O culto a beleza é intrínseco a constituição do ser humano, a criação de deuses para servir de modelo é uma das nossas mais brilhantes criações. Nesta nossa busca, procuramos na natureza os medicamentos e os cosméticos de embelezamento para se assemelhar a esta perfeição.

Nossa rica floresta e os conhecimentos que são passados ao longo de gerações constituem um patrimônio vasto sobre a cultura de nosso povo e sobre as possibilidades frentes aos mais variados biótipos impostos pela sociedade que vivemos.

Assim, este trabalho evidencia a importância da transmissão de cultura entre aqueles que conhecem as diversas combinações que podem ser realizadas com os produtos da floresta e a geração de renda através da comercialização e divulgação desses produtos vindos da floresta amazônica.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. **Resolução – RDC nº 10, de 09 de março.** Brasília, 2010.

ARAÚJO, V.F. et al. Mulateiro. In: PASTORE JÚNIOR,F. et al. **Plantas da Amazônia para a Produção Cosmética**. 1.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007, p. 42-44.

BARATA, L. **Empirismo e ciência: Fonte de novos Fitomedicamentos**. Revista Ciência e Cultura, 2005, vol. 57 nº 4, pp. 4-5.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAUMAN, Z. **Vida líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BAUMAN, Z. **A cultura no mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 111p. 2013

BRASIL 2012 – **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, n. 31. Brasília.

CAMPOS, M. **As mulheres indígenas no dos viajantes**: Mato Grosso – século XIX. 2012. UFGD, Dourados, 2012

CAVALCANTE, R. B. et al. **Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método**. João Pessoa. Revista Informação & Sociedade, v.24, n.1, p. 13-18, 2014.

CORTÊS, D. M. P. **A fitoterapia no tratamento da obesidade**. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2013, 42 p. Dissertação (Mestrado)

COSTA, L. M. et al. **Technological development of aqueous extracts *from Calycophyllum spruceanum* (mulateiro) using factorial design**. Brazilian Journal of Pharmacognosy, v. 21, n. 1, p. 181-186, 2011.

CURY, A. **A ditadura da beleza e a revolução das mulheres**. São Paulo: Arqueiro, 2005.

DA SILVA, F.A.; LANGELOH, A.; GONZALEZ O.G.; PETROVICK, P.R. **Obtenção e caracterização de extratos de *Portulaca pilosa* (Amor-crescido)**. XV Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Águas de Lindóia, Programa e Resumos p.185,1998.

FONSECA, M.C. M. **Epamig pesquisa, produção de Plantas Medicinais para Aplicação no SUS**. Espaço para o produtor, Viçosa, 2012

FRASER, M.T. D. **Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa**. Bahia. Revista Paidéia, vol. 14, n. 1, p. 139-152, 2004.

FREITAS, V.S., RODRIGUES, R.A.F.,GASPI, F.O.G. **Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais *16*, 299–307. 2014.

GARRINI, S.P. F. **Do corpo desmedido ao corpo ultramedido. Reflexões sobre o corpo feminino e suas significações na mídia impressa**. In: V congresso Nacional de História da Mídia.1, São Paulo, 2007. Anais... São Paulo: Intercom, 2007. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/outros/hmidia2007/resumos/R0037-1.pdf. Acesso em: 11.05.2018.

GELATTI. G. T; OLIVEIRA, K.R. de; COLET, C. de F. **Potenciais interações relacionadas ao uso de medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos em mulheres no período do climatério.** Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental. v. 8, n. 2, 2016, p. 4328-4346.

GHIZI, A., MEZZOMO, T.R. Uso de Plantas Medicinais e Satisfação de Consumidores de Lojas de Produtos Naturais do Mercado Municipal de Curitiba, PR. Revista Fitos *9*.2015.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. São Paulo. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

HALLER, J.S. **A drug for all seasons Medical and Pharmacological history of Aloe**. Bulletin of the New York Academy of Medicine, v.66, n.6, p.647-59, 1990.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS NA AMAZÔNIA – INPA. COORDENAÇÃO DE PESQUISAS EM CIENCIAS AGROMICAS - **Cultivo e Uso do Cubiu.** Disponível em: https://www.inpa.gov.br/cpca/areas/cubiu.html Acesso dia 11/05/2018.

LARAIA, R. de B. **As religiões indígenas: o caso tupi-guarani**, Revista USP, São Paulo, n.67, p. 6-13, setembro/novembro, 2005.

LINO, T.S.S. et al. **Efeito antioxidante e fotoprotetor de extratos aquosos e etanólicos da casca do**

Calycophyllum spruceanum. In: Reunião Anual da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 61, 2009, Manaus. Anais Eletrônicos. Manaus: UFAM, 2009.

MELLO, Flávia Cristina de. ***Aetcha nhanderukuery karai retarã: entre deuses e animais: xamanismo, parentesco e transformação entre os Chiripá e Mbyá Guarani***. 2006. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006

MIRANDA, C.M. A **construção do ideal de beleza feminina em comerciais de televisão**. Alcar – Associação Brasileira de Pesquisadores de História da Mídia I Encontro de História da Mídia da Região Norte Universidade Federal do Tocantins – Palmas – outubro de 2010. Disponível em: < http://www.ufrgs.br/alcar/noticias-dos nucleos/artigos/A%20CONSTRUCaO%20DO%20IDEAL%20DE%20BELEZA%20FEMININA%20EM%20COMERCIAIS%20DE%20TELEVISaO.pdf>Acesso em: 11.05.2018.

MORS, B.W; RIZZINI, T.C; PEREIRA, A.N. **Medicinal Plants of Brazil. Reference Publications**, Inc., EUA, p.289, 2000

NATURELE COSMÉTICOS. Disponível em: <http://www.naturele.com.br/produtos.asp?produto=47>. Acesso em 11/05/2018

OLIVEIRA, E.R.; MENINI NETO, L. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo**, Lima Duarte – MG. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v.14, p.311-320.2012

PARENTE, L. M. L.; CARNEIRO, L. M.; TRESVENZO, L. M. F.; GARDIN, N. E**. Aloe vera: características botânicas, fitoquímicas e terapêuticas Aloe vera**. Arte Médica Ampliada, v. 33 n. 4,2013.

PASSOS, J. L.M. ”*Ibê Kupatô”: histórias de um velho mẽbêngôkre (kayapó).* 2016. Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

PAUMGARTTEN, F. J.R. **Tratamento farmacológico da obesidade**: a perspectiva da saúde pública. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(3):404-405, mar, 2011

PELIZZA, M.C. **Uso de Cereus sp. e Cordia ecalyculata Vell como emagrecedores: uma revisão.** Porto Alegre: UFRGS, 2010. SANTOS, A.C.S. et al. Garcinia cambogia: uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? Natureza, v.5, n.1, p.37-43, 2007.

POSSEBON, F. **Iuáka Sesá-Iykysy – Lágrimas Do Céu: Uma Lenda Indígena Tariana, Numen**: revista de estudos e pesquisa da religião, Juiz de Fora, v. 18, n.1, p. 78 – 91, maio/outubro, 2015.

REVILLA, J. **Plantas Úteis da Bacia Amazônica**. Ed. SEBRAE-AM/INPA, Manaus, p.532, 2002.

SANTOS. R.P. N. **Publicidade enganosa e abusiva dos produtos de emagrecimento. Revista Âmbito Jurídico.** Rio Grande, 2016. Disponível em: < http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15338>. Acesso em: 11.05.2018.

SCHUBERT, J. **Corpo metamórfico: as transformações do corpo no extremo contemporâneo**. In. XIV encontro nacional da abrapso,14, Rio de Janeiro, 2007 Anais... Rio de Janeiro, 2007.

SILVA, C. R. **O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método**. Minas Gerais. Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, vol. 7, núm. 1, pp. 70-81, 2005.

TOMAZZONI, M. I; NEGRELLE, R. R. B; CENTA, M. de L. **Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica**. Texto Contexto Enferm. Vol. 15. Num. 1. 2006. p. 115-121.

ANÁLISE SOCIOPOLÍTICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NAS COMUNIDADES DA FOZ DO RIO AMAZONAS

Carlúzi Mattos [1]
Johnny Manrique[2]
Paulo Xavier[3]
Idelcleide Cordeiro[4]
Rodrigo Alves[5]

Resumo: Discutiu-se sobre três dimensões que pavimentam a exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas: sociopolítico, econômico e ambiental. A metodologia utilizada foi a bibliográfica. Na questão sociopolítica, destaca-se a ameaça quanto à subsistência dos habitantes locais. No aspecto econômico, esperam-se como efeitos positivos o estabelecimento de uma cadeia produtiva tecnológica e a arrecadação dos *royalties*. Na ótica ambiental, os recifes na Amazônia são um ecossistema recém-descoberto, pouco explorado, mas já demonstrou ser abundante de organismos únicos. A presente discussão mostra que a implantação da atividade petrolífera deve ser um estágio que oriente à potencialização do uso de fontes renováveis, ao aumento da eficiência energética e à integração entre desenvolvimento de novas tecnologias e as necessidades locais.

Palavras-chave: Amazônia; Corais; Energia; Petróleo.

Abstract: In this article was discuss about three dimensions that founding the exploration of petroleum at the mouth of the Amazon River: sociopolitical, economic and environmental. The methodology used was bibliographical. In the sociopolitical issue, stand out the threat about living of local residents. In the economic aspect, the positive effects are establishment of a technological production chain and collection of royalties. In the environmental issue, the Amazonian reefs are a recently discovered ecosystem, unexplored and have been a habit for rare organisms. The current debate exhibit the implementation of petroleum activity must be a stage that leads towards the use of renewable sources, the increase energy efficiency, as well as the integration among development of new technologies and local necessities.

Keywords: Amazonia; Corals; Energy; Mouth; Petroleum.

INTRODUÇÃO

[1] Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: carluzimattos@hotmail.com.
[2] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: jmanriquealegria@gmail.com.
[3] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: paulojbx@gmail.com.
[4] Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: idelcleidecordeiro@hotmail.com.
[5] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: rcouto@ufam.edu.br.

A implantação da prática de exploração de petróleo em uma determinada área, sempre enfrentou desafios sociopolíticos, econômicos e ambientais ao longo da história. A consolidação desta atividade traz à discussão os possíveis impactos causados, suas escalas e graus de influência nestas variáveis, o que promove a reflexão de determinados conceitos e ideias a favor da manutenção da subsistência local, como expresso na comunidade por Bauman (2003), a qual se constitue como tal quando a mesma é construída no coletivo, alicerçada pelos princípios da divisão e da dedicação recíproca, cujos interesses recaem sobre a igualdade dos indivíduos e manutenção para a mesma capacidade de ação em defesa de seus direitos.

Com base nesta lógica, traz-se a questão dos efeitos econômicos, que mesmo com a ampliação da distribuição das taxas compensatórias aos impactos ambientais contemplando a esfera municipal, segundo Postali (2009), não se tem a conversão concreta desta receita em benefícios locais.

Além disto, outros efeitos desfavoráveis à esfera comum são trazidos por este autor juntamente com Magalhães e Domingues (2014), os quais se revelam no setor econômico da região, quando respaudado no mercado petrolífero, através da inflação, corrupção e declínio do setor manufatureiro na relação de exportação dos recursos naturais. Sachs (2002) por sua vez apresenta como alternativa de geração de energia a biomassa, pautada no atendimento a variedade biológica e contemplando os conhecimentos da região.

No que tange o aspecto ambiental, Collette *et al.* (1977) e Cordeiro *et al.* (2015) apresentaram hipóteses sobre a existência de recifes na foz do Rio Amazonas, as quais foram confirmadas pelo Moura *et al.* (2016), determinando sua extensão, tendo profundidades definidas por Francini-Filho *et al.* (2018), além da ampliação da área perimetral externada por Moura. Goodbody-Gringley *et al.* (2013), por sua vez, expressa em exemplos que o uso de alternativa de dispersante de óleo agrava o corrente ecossistema.

A partir das opiniões dos autores acima citados, é possível entender que a implantação de uma atividade de exploração de petróleo em determinado local causa efeitos diretos nos aspectos sociopolíticos, econômicos e sociais daquela região, e como tais fatores não podem ser desconsiderados em uma ampla análise de impacto ambiental.

O presente estudo buscou analisar quais seriam os impactos sociopolíticos, econômicos e ambientais na exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas, especificamente na região onde encontram-se os corais da Amazônia. Em uma tomada de decisão com tamanha importância e com tantas variáveis positivas e negativas a serem consideradas, o quão

ıéfico para o país seria a exploração de petróleo em uma área de vulnerabilidade na foz do ior rio do mundo?

Como objetivo geral procurou-se apresentar os riscos referentes à exploração de petróleo nas comunidades da foz do Rio Amazonas. De forma mais específica, buscou-se: discutir os aspectos sociopolíticos das comunidades locais; apresentar as variáveis econômicas da exploração de petróleo nessa localidade e demonstrar quais seriam os impactos ambientais decorrentes das etapas dessa exploração.

Percurso metodológico

A presente pesquisa, que compreende as análises sociopolítica, econômica e ambiental da exploração de petróleo nas comunidades da foz do Rio Amazonas, tem caráter de revisão bibliografica, cuja metodologia adotada contemplam materiais publicados em livros, revistas, artigos científicos, dissertações, teses e periódicos para o embasamento teórico.

O uso de trabalhos científicos como artigos, teses e dissertações justifica-se por oferecerem discussões mais atuais do objeto de estudo. Cervo *et al* (2007) afirma que o levantamento da literatura especializada e anotações de textos selecionados são partes imprescindíveis e devem merecer atenção especial para um trabalho de qualidade.

Possui também caráter documental ao acessar informações contidas em documentos primários e originais, bem como documentos disponibilizados por empresas e órgãos do governo. Para Bêrni (2002), o pesquisador deve estar atento para reconhecer utilidade em documentos e registros, uma vez que possuem a grande vantagem de terem sido elaborados sem interferência do pesquisador sobre quem os produziu.

Aspectos sociopolíticos

A considerar o local da bacia sedimentar da foz do Rio Amazonas, onde situam-se os blocos exploratórios de petróleo (ver Figura 01), leiloados para concessão à empresas privadas em 2013, que visam estudos quanto a existência do combustível fóssil no subsolo e consequente exploração em águas profundas, cujas licenças ambientais ainda não foram obtidas, têm-se uma ameaça instalada sobre a manutenção dos ecossistemas e das comunidades locais, caso tal implantação se concretize (PORTAL AMAZÔNIA, 2017; CYMBALUK, 2017).

Figura 1: Localização dos blocos exploratórios de petróleo.



Fonte: Cymbaluk (2017)

Segundo Cymbaluk (2017) a atividade de exploração de petróleo na região iniciou na década de 1960, em águas rasas, cujas tentativas de produção na bacia da foz do Rio Amazonas não demonstraram viabilidades técnica e econômica.

No momento, trata-se de exploração em águas profundas, o que independente da atual incerteza acerca da extensão dos recifes de corais existentes na região, cuja descoberta foi divulgada pela revista *SCIENCE* em 2016 (MOURA *et al*, 2016), e se estes fazem parte ou não das áreas correspondentes aos blocos exploratórios, porém são zonas próximas, sabe-se que um possível derramamento de petróleo pode chegar a costa e comprometer a subsistência de comunidades tradicionais existentes naquela região, das quais envolvem pescadores, extrativistas, quilombolas e indígenas.

Como exemplo de vazamento com significativo impacto, tem-se o ocorrido em 2010 no Golfo do México, onde o derramamento causado pela explosão da plataforma de *Deepwater Horizon,* atingiu a costa de diversos países e o petróleo espalhado fixou-se no fundo do mar, recobrindo grandes áreas (JORNAL DO BRASIL, 2017; CYMBALUK, 2017).

Diante do contexto acima, as comunidades da região estão se organizando a fim de garantir a conservação dos biomas existentes e a manutenção da subsistência dos habitantes locais. Pode-se ilustrar tal ato a partir do arquipélago do Bailique, formado por 8 ilhas, situado a leste do estado do Amapá, na foz do Rio Amazonas, cujo acesso é unicamente fluvial, onde vivem entorno de 11 mil habitantes, difundidos em 52

comunidades e tem como principal atividade econômica a pesca artesanal e a produção do açaí.

Entidades locais, das quais Grupos de Trabalho Amazônico e do Amapá, Conselho Comunitário do Bailique, Colônia Z-5 de Pescadores, dentre outras, trabalham a favor da consolidação de um protocolo comunitário, a fim de estabeler procedimentos, critérios e instrumentos de gestão do território, de manejo e uso dos recursos naturais na área (SANTOS, 2017).

Bauman (2003) aborda como prerrogativa sobre a existência de uma comunidade humana, a construção de um conjunto por meio dos princípios do compartilhar e do zelo mútuo, o que é possível constatar na ação destas comunidades do Bailique, cuja organização social, a considerar as reflexões de Bauman, busca estabelecer-se através dos desafios enfrentados, sob bases de um controle a ser obtido coletivamente, em prol da defesa do patrimônio natural para partilha de tais recursos de forma sustentável, na busca por garantia do sustento comum.

Avanços desta organização comunitária conduziram à fundação da Associação das Comunidades Tradicionais do Bailique (ACTB), que promove treinamentos e capacitações técnicas dos produtores, o que os habilita e empodera nos diálogos da cadeia produtiva na esfera local ou não, a exemplo da produção do açaí (SANTOS, 2017).

Em paralelo, conforme Cymbaluk (2017), as organizações não-governamentais (ONGs) buscam transformar a região dos corais em uma área oficialmente protegida. Esta ação contribui com o compromisso do Brasil firmado em 2010, na Cúpula da Biodversidade, em Nagoya – Japão, em criar pelo menos 10% de unidades de conservação em zonas costeiras e marinhas até 2020, o que hoje totaliza apenas 1,5%, segundo Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme fonte citada.

A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) informou, segundo Cymbaluk (2017), que as áreas licitadas para concessão de blocos de exploração de petróleo são previamente acordadas com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e que as áreas ofertadas nas rodadas licitatórias passam por prévia analise ambiental das instituições competentes, o que caso hajam restrições, as áreas são adaptadas ou retiradas das rodadas, seguindo as orientações de tais órgãos.

A considerar que os blocos em licenciamento foram leiloados em 2013 e que os estudos científicos foram divulgados em 2016, questiona-se o nível de aprofundamento dos estudos da época antes dos leilões e quanto mais de tempo é necessário para se investir nas pesquisas devido aos avanços consolidados e/ou em andamento pelos cientistas, além do que ainda se desconhece sobre o local, perante a promessa do governo em leiloar novos blocos na área em 2019 (CYMBALUK, 2017).

Além disto, o procurador Joaquim Cabral do Ministério Público Federal (MPF) do Amapá, neste mesmo artigo do Cymbaluk (2017) pontua sobre a necessidade de intensificar os estudos para mensurar os impactos de forma mais consciente, o que pode dar maior certeza acerca da realização de novos leilões. O referido Cabral evidencia que os tribunais superiores tem legitimado o princípio da precaução, o que quando há incerteza científica das proporções dos prejuízos ambientais que uma atividade econômica pode causar, preserva-se a natureza.

Aspectos econômicos

Antes de discutir sobre os impactos econômicos causados pela indústria de petróleo e gás natural na região dos corais da Amazônia, é necessário definir ou delimitar conceitos, contextualizar e compreender as transformações do arcabouço legal.

Royalty é uma taxa mensal compensatória pelos impactos ambientais causados, que varia normalmente de 5% a 10% da receita bruta de barris produzidos e negociados de acordo com a cotação das bolsas de valores de Nova Iorque (WTI) ou Londres (*Brent*). Pré-sal refere-se ao petróleo que está situado abaixo da camada de sal. Por fim, uma campanha exploratória é considerada um sucesso, se o petróleo encontrado estiver em quantidade comerciável, portanto, encontrar jazidas de petróleo não é condição suficiente para desenvolver um campo.

Até 1997, a Petrobras detinha o monopólio na pesquisa, exploração, produção, refino e transporte de petróleo e gás natural no Brasil, tanto *onshore* (em terra) e *offshore* (em mar). Desde aquele ano, houve mudanças significativas na regulação do mercado de óleo e gás, destaque para: o fim do monopólio da Petrobras; a transferência de *royalties* para os municípios e estados – antigamente somente os estados eram indenizados; a criação da ANP, órgão responsável por fiscalizar, regular e promover o

ambiente de negócios; a instituição do Fundo Social que destina 50% do total dos recursos originados pelo pré-sal para educação e saúde.

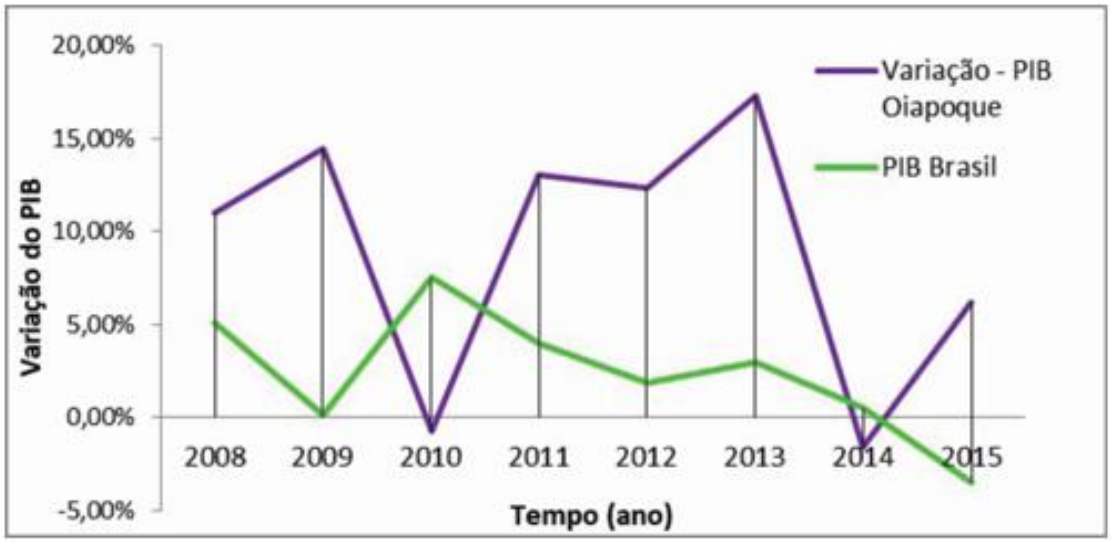
Segundo Postali (2009), essas alterações resultaram em significativo aumento das receitas federal, estadual e municipal, principalmente das regiões produtoras, o que não necessariamente se converteram em benefícios reais para a população local.

No estado do Amapá, o município do Oiapoque deverá ser o mais beneficiado com a política de distribuição de *royalties*. Comparamos o desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) da cidade amapaense com o PIB de Coari do Amazonas e Mossoró do Rio Grande do Norte, pólos petrolíferos *onshore*, também incluímos o PIB do Brasil e a cotação do petróleo *Brent* (IBGE, 2018; INVESTING, 2018). Foram obtidos 4 (quatro) gráficos em que conseguimos observar nitidamente o comportamento da economia de cada objeto estudado entre os anos de 2008 a 2015.

No gráfico 1, apresenta supreendentemente uma diferença aguda entre o PIB do Oiapoque e do Brasil, em muitas situações há movimentos opostos, possivelmente a economia do município seja descolada da economia nacional. No gráfico 2, os PIBs de Coari e Mossoró seguem um ritmo semelhante aos ditados pela cotação do barril de petróleo *Brent*.

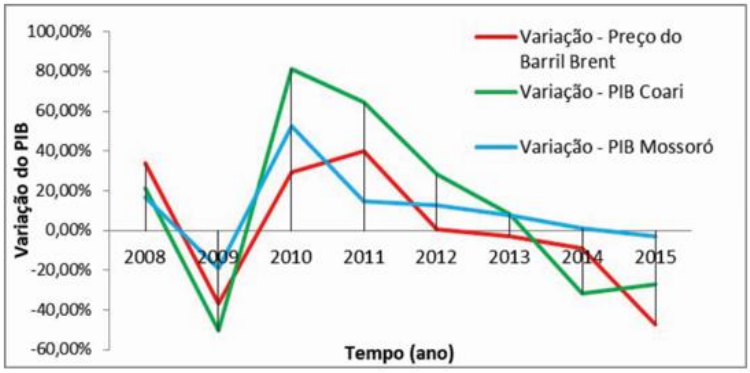
Comparando os gráficos 1 e 2, aquela tem uma amplitude de oscilação menor, enquanto esta há variação aproximada entre -60% a +80%, assim, podemos supor que o barril de petróleo, o PIB de Coari e o PIB de Mossoró estão muito mais expostos à especulação do mercado internacional que a economia do Oiapoque, isto é, menos globalizada.

Gráfico 1: Comportamento dos PIBs de Oiapoque e Brasil.



Fonte: Autoria própria (2018).

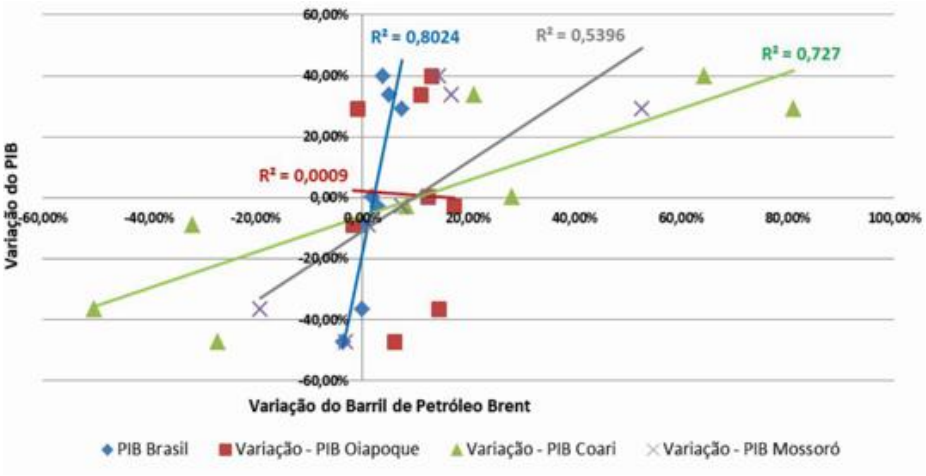
Gráfico 2: Comportamento dos PIBs de Coari e Mossoró, e a variação da cotação do barril de petróleo *Brent*.



Fonte: Autoria própria (2018).

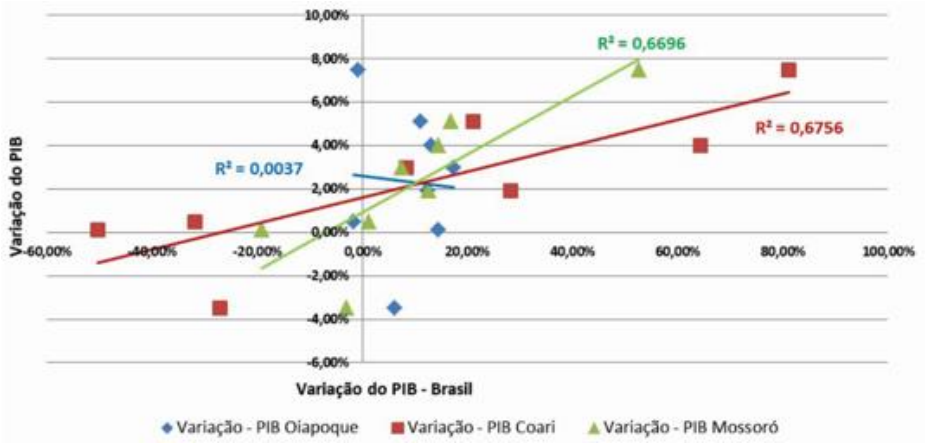
Devido aos resultados dos gráficos 1 e 2, decidiu-se medir o grau de dependência entre os itens apurados. A gráfico 3 demonstra que o PIB de Oiapoque tem correlação quase desprezível quanto à cotação do barril, apenas 0,09%, como esperado. Em contrapartida, Brasil, Coari e Mossoró percebem maior influência do preço do petróleo no mercado externo, com valores de dependência de 80,24%, 72,76% e 53,96%, respectivamente. Em último, o gráfico 4, que considera o PIB do Brasil como a variável independente em relação aos municípios.

Gráfico 3: Grau de dependência entre os PIBs Brasil, Oiapoque, Coari e Mossoró, e a variação do barril de petróleo *Brent*.



Fonte: Autoria própria (2018)

Gráfico 4: Grau de dependência entre os PIBs Oiapoque, Coari e Mossoró, e o PIB Brasil.



Fonte: Autoria própria (2018)

O gráfico 4 corrobora a análise preliminar que o PIB do Brasil e do Oiapoque é quase nulo. Enquanto que Coari e Mossoró estão estreitamente associadas à economia nacional. Desta etapa, entendemos que, de forma preocupante, a economia do município do Oiapoque não está integrada à economia nacional e nem global.

À vista disso, o sucesso na exploração de reservas petrolíferas na zona marinha próxima ao estado do Amapá permitiria um desenvolvimento econômico para toda região afetada pela atividade, já que a Lei 12.734 de 2012 distribui os *royalties* das reservas de petróleo localizadas na plataforma continental entre os estados e municípios produtores em 20% e 17%, respectivamente.

Outro ponto é a previsão dada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que por meio do seu Plano Nacional de Energia para 2050 (EPE, 2014), aponta um barril cotado em média acima de US$100, isso poderá representar um volume significativo de recursos aos cofres públicos para o Amapá, como já mencionado previamente, os *royalties* dependem da cotação internacional.

Para finalizar, a cadeia de óleo contribuiria através da Política de Conteúdo Local – as companhias são obrigadas a adquirir bens e serviços locais – para o desenvolvimento de uma indústria de alta tecnologia, gerando novas oportunidades de empregos e negócios.

Por outro lado, há evidências que países ou cidades ricas em recursos naturais apresentaram taxa de crecimento menor se comparadas com outras desprovidas de minerais. Já Magalhães e Domingues (2014) e Postali (2015) citam diversos efeitos negativos que podem se manisfestar em uma economia a base da exploração de petróleo, tais como:

- *Dutch Desease*: fenômeno conhecido por Doença Holandesa que resulta em enorme entrada de doláres no país produtor, levando à desvalorização da moeda local, reprimindo a exportação de outros produtos e outras atividades industriais;
- Inflação: rápido aumento do consumo sem o acompanhamento da capacidade produtiva local;
- Corrupção: ambiente burocrático e falta de transparência na aplicação dos recursos.

Examinadas as ponderações, devemos utilizar o petróleo, caso se tenha uma campanha de exploração de sucesso, para caminharmos no sentido de obtermos uma economia sustentável pautado na biomassa, respeitando a biodiversidade local, aproveitando o conhecimento endógeno (SACHS, 2002), para que no âmbito local, contribua para reduzir as desigualdades sociais e regionais no território nacional, e para isso, os *royalties* devem ser de fato empenhados no bem-estar do povo.

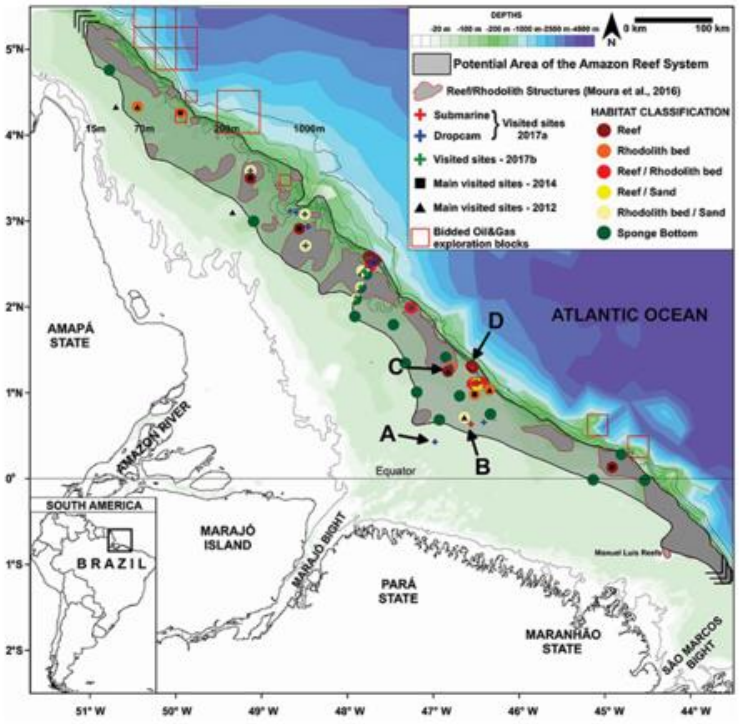
Aspectos ambientais

Conforme supracitado, Moura *et al* (2016), em seu estudo, confirma as hipóteses apresentadas por Collette *et al.* (1977) e Cordeiro *et al.* (2015) a respeito da presença de sistemas de recifes na foz do Rio Amazonas. Collete *et al.* (1977) concluiu, a partir do comportamento da rede de arrasto e de leituras do fatômetro, que os fundos duros são abundantes nessa região.

Por sua vez Cordeiro *et al.* (2015, p. 505), baseado nas análises de amostras de museu, pressupõe a existência de camadas de rodolitos no grande sistema de recifes da Amazônia, afirmando que: "Embora nossos dados sejam insuficientes para confirmar a existência de bancos de rodolitos no Rio Amazonas, alguns dos corais analisados aderiram-se às algas de corais".

Por fim Moura *et al* (2016) confirmou a existência do grande sistema de recifes da Amazônia por meio de métodos de arrasto e acompanhamento lateral, determinando sua extensão em 9500 km². Francini-Filho *et al* (2018) apresenta para a faixa, profundidade de 70m até 220m. Sendo que se encontra constituído por arrecifes mesofóticos típicos, construídos por algas calcárias que cobrem uma área potencial de 5600 km².

Figura 2: Mapa do sistema de recifes da Amazônia



Fonte: Francini-Filho *et al* (2018)

Segundo Moura *et al* (2016), devido ao seu impacto na salinidade, pH, penetração de luz, sedimentação e nutrientes, os grandes rios tropicais normalmente excluem os construtores de recifes de carbonato das plataformas continentais. Porém o grande Sistema de Recifes da Amazônia (GARS) estende-se muito mais fundo do que o previsto, com um gradiente claro da sua parte mais profunda (~ 220 m de profundidade), onde os afloramentos de laterita alternam com áreas com quase 100% de cobertura viva até a sua porção mais superficial (~ 70 m), que é quase completamente coberta por areia

O GARS registrou elevados níveis de complexidade e uma grande diversidade de habitats, incluindo estruturas de algas, camas de rodolitos, fundos de laterite, bem como jardins de esponjas, corais moles e corais negros. O primeiro registro das espécies observadas foi apresentado por Collette *et al.* (1977), sendo que determinou 45 espécies na desembocadura do Rio Amazonas em profundidades entre 48m e 73m.

No estudo de Moura *et al* (2016), foram registradas 34 espécies de Algas, 61 espécies de esponjas e 73 espécies de peixes de recife, a maioria das espécies de peixes foram carnívoros (86%), incluindo piscívora e invertívoros.

A luz que atinge o fundo do mar no GARS depende da pluma carregada de sedimentos no Rio Amazônia e das límpidas águas tropicais da Corrente Norte do Brasil (NBC). Embora a turbidez seja relativamente alta no GARS, a luz não é um fator limitante para sua existência.

As imagens subaquáticas obtidas no estudo de Moura *et al* (2016), mostram que as algas calcárias vivas prevalecem em profundidades de até 180 m, Cymbaluk (2017) indica que isto é possível pela interação com bactérias que os ajudam a produzir matéria orgânica e energia a partir de gás carbônico, água e outras substâncias inorgânicas presentes no mar (como amônia, ferro, nitrito e enxofre).

A exploração de petróleo no âmbito do GARS representa sérias ameaças à biodiversidade e sustentabilidade da região e os resultados obtidos pelas pesquisas na região indicam que é necessária cautela antes de iniciar qualquer atividade com grande potencial de degradação do recife. Um derramamento similar ao acontecido no Golfo do México, levaria a um desastre ambiental em larga escala, impactando fortemente recifes e leitos de mar (GOODBODY-GRINGLEY *et al.*, 2013).

O uso de dispersantes de óleo para impedir que o óleo flutuante chegue à costa, causou ainda mais danos às comunidades de recifes no Golfo do México, pois um dispersante amplamente utilizado faz com que o petróleo afunde, sufocando as comunidades bentônico, bem como o declínio do assentamento de larvas de coral e sobrevivência (GOODBODY-GRINGLEY *et al.*, 2013).

Segundo Francini-Filho *et al* (2018), estudos anteriores de séries temporais realizadas no GARS demonstram velocidades superficiais abaixo do mar de ~ 0.3-1.5 ms -1 próximas a áreas de exploração de petróleo, indicando que a propagação rápida pode ocorrer no caso de um derramamento de óleo.

O entendimento do risco de impacto desse novo ecossistema chama a reflexão a respeito de quais são os limites na procura de inversões? Os impactos ambiental e social decorrente justifica a retribuição econômica da exploração de petróleo? É preciso tomar medidas de conservação preventiva para evitar a perfuração, mineração e pesca não regulamentada em áreas sensíveis, e uma avaliação básica abrangente é necessária para futuras avaliações de impacto no caso de derramamentos de óleo.

CONCLUSÕES

A descoberta de um novo escossistema alocado próximo a blocos exploratórios de petróleo coloca no centro da reflexão as problemáticas principais da nossa sociedade atual relacionadas à energia. O consumo excessivo e a exploração extensiva de fontes de energia não renovável geram impactos sociais: desigualdade ao acesso a energia, desatendimento de setores da população; econômicos: aumento de tarifas, redistribuição inequitativa das taxas e impostos; e ambientais: como poluição tanto pelos combustíveis comercializados, quanto pelos processos de produção e exploração dos mesmos.

Sendo que o desenvolvimento da sociedade se encontra em função ao seu consumo energético, consideramos que alternativas para reduzir as consequências dos impactos são os campos das energias renováveis e da eficiência energética.

O desenvolvimento de energias renováveis constitui uma oportunidade de solução; deve-se considerar a integração entre desenvolvimento de novas tecnologias e as necesidades locais, dessa maneira é possível integrar acesso à energia, preços proporcionais ao consumo e mínimo impacto ambiental.

A mudança no comportamento do uso da energia é a chave para o sucesso da eficiência energética, isto garante a contribuição para o abastecimento ao longo prazo, além de maior competitividade no mercado com a redução dos custos de produção. A

mudança no comportamento contribui para a geração de uma população consciente dos seus limites e das consequências do consumo descontrolado, tanto para a comunidade quanto para o meio ambiente.

Por fim, o caminho até uma sociedade mais ciente e eficiente energeticamente, passa através do entendimento do uso da energia em termos de benefícios (consumidores e geradores) e diminuição de impactos, atingir um nível de harmonia entre os campos pode nos levar a diminuição da poluição, conservação da biodiversidade, igualdade social e desenvolvimento de um novo paradigma de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BÊRNI, D. A. (2002). **Técnicas de pesquisa em economia: transformando curiosidade em conhecimento.** São Paulo: Saraiva.

BAUMAN, Z. (2003). **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual.** Rio de Janeiro, Ed. Zahar, p. 133-134.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. (2007). **Metodologia Científica.** 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

COLLETTE, BB, Y RUETZLER, K. (1977). **Peces de arrecife sobre fondos de esponjas en la desembocadura del río Amazonas.** Proc. En t. Coral Reef Symp. 3, 305-310.

CORDEIRO, R.T., NEVES, B.M., ROSA-FILHO, J.S., Y PÉREZ, CD (2015). **Los ecosistemas coralinos mesofóticos ocurren en alta mar y al norte del río Amazonas.** Toro. Mar. Sci. 91, 491-510.

CYMBALUK, F. (2017). **Entre os corais e o petróleo.** Disponível em: <https://www.uol/noticias/especiais/corais-da-amazonia.htm#entre-os-corais-e-o-petroleo>. Acesso em: 22 abr. 2018.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. (2014). **Plano Nacional de Energia** 2050. Rio de Janeiro/RJ.

FRANCINI-FILHO et al. (2018). **Perspectivas do Grande Recife Amazônico: Extensão, Biodiversidade e Ameaças**. Frontiers in Marine Science 5. P 142.

GOODBODY-GRINGLEY, G., WETZEL, D. L., GILLON, D., PULSTER, E., MILLER, A., AND RITCHIE, K. B. **Toxicidade do óleo da fonte do horizonte em**

águas profundas e do dispersante químico. CorexitR 9500, to coral larvae. PLoS ONE 8:e45574.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Oiapoque-AP. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/oiapoque/pesquisa/38/0?tipo=grafico&localidade1=130120&localidade2=240800>. Acesso em: 11 de abril de 2018.

JORNAL DO BRASIL. (2017). **Ativista ambiental diz que exploração de petróleo ameaça corais da Amazônia.** Disponível em: <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2017/02/04/ativista-ambiental-diz-que-exploracao-de-petroleo-ameaca-corais-da-amazonia/>. Acesso em: 22 abr. 2018.

MOURA, R. et al. (2016). **An extensive reef system at the Amazon River mouth.** Science Advances, v. 2, n. 4. Disponível em: http://advances.sciencemag.org/content/2/4/e1501252.full. Acesso em: 22 abr. 2018.

PORTAL AMAZÔNIA. (2017). Os Corais da Amazônia estão protegidos por mais um período, diz Greenpeace. Disponível em: <http://portalamazonia.com/noticias/governo-retira-oferta-de-blocos-na-bacia-da-foz-do-amazonas>. Acesso em: 22 abr. 2018.

POSTALI, F. (2009). **Petroleum royalties and regional development in Brazil: the economic growth of recipient towns.** Resources Policy 34 (4), 205–213.

POSTALI, F. (2015). **Tax effort and oil royalties in the Brazilian municipalities.** Economia A 16, 395–405.

SACHS, Ignacy. (2002). **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. In: STROH, Paula Yone (Org.).** Rio de Janeiro: Garamond. 96 p.

SANTOS, C. (2017). **Exploração petrolífera na foz do Amazonas ameaça comunidades locais.** Disponível em: http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Blog/explorao-petrolfera-na-foz-do-amazonas-ameaa-/blog/58797/. Acesso em: 22 abr. 2018.

O PAPEL DAS SOMBRAS PARA VIVÊNCIAS SOCIAIS DOS MORADORES DO POVOADO DE AQUI (MOÇAMBIQUE) E DA CIDADE DE MACAPÁ (BRASIL)

Carlitos Luís Sitoie[1]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[2]
Amélia Regina Batista Nogueira[1]

Resumo: As sombras são uteis na construção civil e diagramação solar, na agropecuária para cultivares e homeostasia de animais, assim como para planejar nascimento de machos e fêmeas em ovíparos. A pesquisa baseou-se em observações, entrevistas e diagramação solar através do software Sol – Ar 1.6, analisando a posição das sombras ao longo do dia e do ano em Aqui Moçambique e Macapá Brasil. As entrevistas foram direcionadas à significação das sombras nas vivências. Os resultados apontam que na cidade de Macapá, maioria de infraestruturas não obedeceu à diagramação solar para conforto térmico e ventilação da cidade. Já no povoado de Aqui, as sombras são usadas para conforto térmico, determinação de distâncias e orientação geográfica.

Palavras Chaves: Sombras; vivencias sociais; Macapá e Aqui.

Abstract: The shadows result from the absence of light, their extent depends on the light blocking object. Are useful in civil construction through thermal comfort and solar diagramming, in farming and cattle raising for regulation of photoperiods of cultivars and homeostasis of animals, as well as to plan the birth of male and female in oviparous. The results of the research indicate that in the city of Macapá are projected out of the reach of users causing thermal discomfort, leading them to attend public squares at night, walking out of the sidewalk, with cars and motorcycles exposed to the sunlight. In the village of Aqui, they are used in the thermal comfort in the walking trails, to delineate distances, selection of males and geographic orientation.

Keywords: Shadows, experiences, Macapa and Aqui.

[1] Professor Doutor em Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável na Amazónia. Docente na Universidade Pedagógica de Moçambique-Delegação de Massinga carlitossitoie@yahoo.com.br Caixa Postal 111, Massinga, Moçambique.
[2] Professora Doutora em Sociologia Mestre em Agronomia. Professora da Universidade Federal da Amazónia. tecafraxe@uol.com.br CEP 69080-900 Manaus/AM

IINTRODUÇÃO

De acordo com Silveira e Axt (2007), a sombra é a região escura formada pela ausência parcial ou completa da luz, resultante da obstrução da iluminação por um objeto que serve de obstáculo, dificultando a penetração da luminosidade. Nesta perspectiva, a sombra é a parte escura que ocupa a parte traseira de um objeto, podendo mudar de posição consoante à fonte de luz. Para os físicos a sombra é algo que não existe, porque simboliza ausência de luz, e nem são os objetos que projetam a sombra, mas sim, é o reflexo da falta de luz.

Segundo Silva (2006), a capacidade dos objetos para bloqueio da luz é avaliada de acordo com a sua opacidade, que determina a qualidade de sombra, podendo ser nítida (não deixa passar a luz) ou parcial aquela que permite a passagem da luz. Quanto à extensão ou tamanho, a sombra depende da distância que separa o objeto da fonte, do volume e da altura do objeto bloqueador.

Para além de ser nítida e parcial, a sombra como fenômeno físico, pode ser própria, aquela que é formada pelo próprio objeto, por efeito de incidência da luz no objeto. Projetada, quando um objeto em contato com a luz forma uma sombra que é projetada posteriormente em um plano ou até mesmo em outro objeto.

A quantificação de uma área de sombra depende da forma e das dimensões do objeto que a produz, incluindo o ângulo de incidência da radiação. Para fins de determinação da forma e da posição de uma sombra, são necessárias as dimensões da árvore e o formato geométrico aproximado do objeto ou coisa protetora da sombra. Para o estudo foram considerados como objetos projetores de sombras, as palhotas, barracas, coqueiros, ipê ou *handroanthus albus* jamboeiro ou *syzygium*, cajueiros ou *anacardium orcidentale*, mangueiras ou *mangifera indica*, entre outras espécies de copa larga que servem de sombra para os moradores da cidade de Macapá e de Aqui.

Em ambos os casos, nos depoimentos de Macapá e de Aqui, é possível notar a preocupação acerca da posição e formato da sombra, que quando mal planejada pode causar desconforto, assim como a importância da luz e dos raios solares nas habitações. Desta forma, o planejamento, tanto das casas, quanto das plantações de árvores em áreas habitacionais, praças públicas, passadeiras pedestres e trilhas de caminhadas, devem seguir algum planejamento ambiental mediante as sombras de modo a fornecer o conforto térmico e saúde para as pessoas e seus animais.

---

[1] Professora Doutora em Geografia. Professora da Universidade Federal da Amazónia.

Orientação geográfica por meio das sombras

De acordo com Almeida (2006) e Silva et. al. (2010), orientar significa procurar o oriente geográfico, que permite navegar a partir de referências fixas da superfície terrestre, combinadas com a observação dos astros, exigindo determinação da linha meridiana local Norte-Sul (N/S) do observador.

Quando a navegação é baseada em sombras é crucial determinar o ângulo de observação ou a coordenada do lugar onde o indivíduo encontra-se posicionado em relação à incidência dos raios solares "[…] por tempos que variam entre 0 e 24 horas conforme a latitude e época […]" (LUZ, 2015, [s. p.]). O observador deve ter domínio das referências do lugar, saber a posição em que nasce e põe-se o sol, incluindo a trajetória que as sombras perfazem ao longo do dia.

Conjugando Feteris e Hutton (2000), Jackson (2004) e Sitoie (2018) é possível identificar o método de orientação a partir da observação de solstícios, equinócios e as sombras. Tomando como ponto de observação e orientação um Ponto Fixo de Observação (PFO) estabelecido como lugar/posição de uma sombra em Macapá e Aqui, sendo que, o sol nascente no equinócio das águas e das secas, acontece no centro da faixa Leste. Já no solstício de inverno e do inverno nasce no ponto Lés sudeste e Lés Nordeste respectivamente obedecendo a orientação das sombras.

Para Jackson (2004) Machado (2013), mesmo sabendo que o sol nasce todos os dias na faixa Leste e põe-se à Oeste, associado ao método de orientar-se geograficamente por meio de equinócios e solstícios, o método é pouco eficaz, devido a subjetividade na determinação do nascente solar e interferências dos elementos atmosféricos, as irregularidades topográficas, as características da vegetação, as construções que podem dificultar a determinação do ponto fixo de observação do momento nascente, apino e poente solar.

Para além da determinação na base de equinócios e solstícios ou da sombra zero, outro método baseia-se na técnica de uma haste, que para além de dar rumos e azimutes para orientação geográfica, determina o tempo através da sombra. Sendo necessário marcar a sombra dois a três do dia, podendo ser de manhã em qualquer instante, ao meio dia e a tarde, em seguida desenhar circunferência unindo as sombras, que permitirão traçar uma rosa dos ventos e o tempo.

ab.nogueira@uol.com.br CEP 69080-900 Manaus/AM

A marcação de sombras três vezes ao dia é uma demonstração da sombra registrada no período da manhã e da tarde e circunferência, poderá representar o comprimento das sombras projetadas nos dois momentos do dia, podendo desenhar a linha Meridiana que representa a bissetriz do ângulo entre as sombras, apontando para o Norte de um lado e para o Sul do outro.

A mobilidade das sombras acontece no sentido inverso ao movimento aparente do sol, quer dizer, enquanto o sol nasce no oriente e põem-se no ocidente, as sombras realizam o movimento de ocidente para oriente. Quando nasce o sol, registram-se sombras mais longas do dia, projetadas para o ocidente e vão se encolhendo até ficar mais curtas cerca do meio dia local e voltam a aumentar atingindo maior comprimento quando projetadas para oriente no instante em que o sol se põe no ocidente.

A orientação exige referências geográficas do lugar, como gravar ou fixar na mente imagens da paisagem a fim de poder-se "[...] localizar, conhecer, se dirigir aos seus destinos e reconhecer quando regressar. Colocando etiquetas, identificando e marcando os lugares ou dando nomes, o que é necessariamente parte de qualquer cultura [...]" (CLAVAL, 2014, p.19).

Quando se agrega outros referenciais geográficos ou paisagísticos para orientação além das sombras, é importante nomeá-los como forma de facilitar a identificação e localização de lugares, o que pode ser feito tendo em conta nomes de aspectos e fatos geográficos, espécies faunísticas e da flora, que servirão de pontos cardeais para orientação. Por exemplo, deslocar-se para uma direção ou sentido através do cheiro da água, caminhar em direção do vento para encontrar uma planície, uma montanha, litoral, rua, entroncamentos de trilhas entre outros.

Os moradores do povoado de Aqui, não dependem apenas de objetos para leitura e interpretação de sombras, pois quando não existem referências paisagísticas, a sombra do próprio indivíduo serve de referência para orientação, desde que tenha domínio da coordenada geográfica do lugar que é obtida por meio de observações rotineiras e empíricas dos referenciais da mobilidade das sombras e do sol.

Ao nascer do sol, a sombra aponta a Oeste/ocidente (O/O) porque o sol encontra-se a Leste/oriente (E/O), durante o meio dia solar apino, aponta na parte mais baixa tornando mais curta do dia, é a sombra ligada e no final do dia aponta para E/O porque o sol encontra-se a (O/O).

A projeção de sombras obedece à posição do Sol na abobada celeste, sendo que, ao amanhecer e anoitecer, o sol está numa posição do horizonte que permite ver o sol na parte mais baixa da esfera celeste, fazendo com que, a luz solar atinja os objetos em um ângulo baixo, provocando sombra longa e extensa. Devido a sua posição de incidência solar ao amanhecer as sombras serão projetadas para Oeste e para o sentido contrário no final do dia.

Ao meio-dia local, o Sol está no seu ponto mais alto no céu apino, criando um ângulo de incidência de noventa graus, quer dizer, a incidência solar faz-se numa linha reta da abobada celeste para superfície terrestre, tornando curta a sombra, que se sobrepõem aos objetos que a projetam. A mudança de posição do Sol no céu é que altera o tamanho e a posição de sombra durante o dia.

Nos domínios da orientação pelas sombras e o sol, é importante agregar a toponímia, que consiste em catalogar ou fixar nomes das árvores ou objetos por caminhar, como tem sido prática que "[...] sociedades nômades, ao deslocar-se dentro de uma área circunscrita, usam as sombras como pontos para descansar, acampar-se depois de uma caminhada longa (TUAN, 2013, p. 221)", neste caso, as sombras demarcam referências ou lugares de escalada e descanso ao longo da caminhada, por isso é,

> […] preciso que haja uma comunicação sobre o que foi visto, batizando o terreno ou o que foi visto com um nome. A criação de uma grade de toponímias permite falar dos lugares mesmo quando estamos longe deles, socializando a experiência do terreno e alargando a esfera de deslocamentos e das trocas além daquilo que já foi percorrido pelo indivíduo ou pelos seus próximos" (CLAVAL, 2011, p. 31). A sombra constitui uma das "[…] grades de localização das sociedades tradicionais […] (Idem, p. 59).

Para além da toponímia, as experiências sociais permitem associar a rosa dos ventos aos sentidos, reconhecendo o que está "[…] à frente através de sons, rumores e odores o que está a atrás, de lado, de cima de baixo da linha dos olhos e completamos através do tato o que falta detectar […]" (CLAVAL, 2014, p.15).

Orientar-se se torna imprescindível quando se caminha aos lugares distantes e desconhecidos, exigindo um processo abstrato baseado em referências ou pontos que permitam definir posições de caminhada, neste caso, o movimento aparente do sol na esfera celeste e o comportamento das sombras dos objetos são fenômenos observáveis

do dia a dia que podem facilitar a orientação**.**

Para isso, é importante qualificar pontos nomeando-os permitindo identificação dos lugares sendo que "[...] nomear lugares é impregná-los de cultura e de poder, sinalizar, marcar [...]" (CLAVAL, 2014, p.204), a partir de referências que podem ser nomes de terras, vilas e de micro acidentes do relevo, por meio de nomes das vilas e cidades que podem auxiliar na orientação a partir de sombras.

Determinação de tempo através das sombras

A demarcação do tempo por meio da sombra exige conhecimentos relacionados com movimentos dos corpos celestes (astros, sol e estrelas) que auxiliam o controle de mudança das horas, dias, meses e anos. Assim, a sombra funciona como relógio solar e alma[1] que marca o tempo e dinâmica da vida [...]" (PLATÃO, 427-347 a.C.; ARISTÓTELES 384-322 a.C.). Nesse âmbito, a sombra desempenha papel de elemento físico ou variável ambiental de múltiplas significações e simultaneamente utilizada para medir tempo, por meio da altura e comprimento da sua projeção.

Independentemente da altura do indivíduo, da coisa ou objeto, as sombras atingem a metade da altura ou comprimento do objeto ou coisa que a projetou no mesmo instante, desde que estes objetos e coisas estejam localizados na mesma latitude e longitude geográfica. A experiência dos moradores de Aqui, para leitura e interpretação do relógio das sombras, assemelha-se ao quadrante solar do tipo analemático[2] de Machado (2013), nele, o autor apresenta um instrumento composto de uma escala elíptica, sobre a qual encontram-se marcas correspondentes às horas e uma escala linear de datas, com indicação dos meses do ano.

No analemático quando o usuário se posiciona sobre a escala de datas, na posição correspondente ao dia em que a observação está sendo feita, sua própria sombra intercepta a escala de horas possibilitando saber horário. A pequena novidade dos moradores é que o seu instrumento permite a leitura de três posições das sombras e do sol ao longo do ano, estabelecendo momentos correspondentes aos solstícios e equinócios incluindo as estações do ano.

[1]Na filosofia platônica como a aristotélica a alma constitui a sombra do indivíduo, a única capaz de compreender a numeração dos movimentos porque só ela tem capacidade de raciocínio, portanto, a sombra/alma é a razão.

[2] Relógio solar que permite obter a hora a partir da sombra projetada por uma pessoa.

Carlitos Luís Sitoie, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, Amélia Regina Batista Nogueira

Interpretando a explicação dos moradores de Aqui, pode-se dizer que, para além de registrar horário, o analemático, apresenta meses agrupados em três faixas formando dois triângulos retângulos, sendo que os primeiros quarenta e cinco (45°) graus correspondem ao momento em que as sombras e o sol encontram-se à esquerda do indivíduo, coincidindo com o solstício de inverno, já os outros graus, ocorre quando as sombras apontam o ponto extremo direito, no mesmo instante que acontece o solstício de Dezembro e no momento em que apontam a divisória dos triângulos é o momento dos equinócios. O instrumento permite também determinar os ângulos solar, aproximação da latitude local e longitude, a data e horário do dia.

Utilização de sombras na agropecuária

Segundo Machado (2013) para uso e aproveitamento de sombras na agropecuária é importante respeitar a dimensão e o formato geométrico aproximado de objetos ou coisas projetadas, incluindo a posição em que se encontram em relação ao espaço que se pretende usar, podendo ter formato esférico, cilíndrico, cônico, elipsoide, entre outros. Para caso da criação de animais, deve se estabelecer uma área básica por animal, por exemplo se for o caso de criação de bois, na sombra tem sido objeto de controvérsia entre pesquisadores, como: 5,6 m^2 para Bond et. al. (1958); 4,2 m^2 Buffington et. al. (1983) e 1,8, 1,8 à 2,5 m^2 para Hahn (1985).

Machado (2013), Jackson (2004), Feteris e Hutton (2000), Silva (2004), reforçam para a obrigatoriedade de domínios da quantidade de radiação solar, da insolação, a posição que o sol e as sombras encontram-se em um lugar, de forma a facilitar seu uso e aproveitamento de forma mais fácil.

Em relação ao sol é preciso conhecer o ângulo de elevação do sol ou o ângulo zenital (ψ), que depende da posição do sol na abóbada celeste, ou seja, do ângulo de elevação solar (θ) e do ângulo azimutal (α) do Sol em determinado lugar (latitude), da época do ano e da hora do dia. Isto é, a irradiância solar varia de acordo com o ângulo de incidência dos raios solares que forma o ângulo zenital a partir da intercepção entre o Zênite local e os raios solares, variando na razão inversa, quer dizer, quanto maior Z, menor área de irradiância solar e vice versa.

A sombra nula simboliza o momento em que o sol projeta sobre a superfície terrestre maior radiação, aumentando intensidade quanto menor for a latitude e vice-

versa em latitudes maiores. No trópico de Capricórnio a intensidade continua sendo maior por ser onde o sol realiza sua declinação máxima para retornar até ao trópico de Câncer.

Outro elemento importante para avaliar uso e aproveitamento das sombras é o fotoperíodo ou brilho solar (N) que corresponde a duração do dia, desde o nascer até o pôr do Sol, sem incluir o crepúsculo (QUADRO 5). O tempo de brilho solar regula o comportamento de animais e plantas, sendo importante seu estudo porque facilita o traçado de projetos de uso e aproveitamento de recursos, assim como a qualidade de carne para consumo.

Quadro 1 - Brilho Solar em Macapá e Aqui.

Latitude (ϕ) Lugar	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
00°02'18,84'' Macapá	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
23°26'22" Aqui	13,4	12,8	12,2	11,6	11,1	10,8	10,9	11,3	12	12,6	13,2	13,5

Fonte: Elaborado por Carlitos Sitoie (2017)

O quadro foi produzido baseando-se na leitura do diagrama solar, construído a partir de *software* Sol-Ar 6.2., nele estão os valores referentes ao quinto dia de cada mês do ano, que permitiu deduzir que em Macapá o dia solar é constante em todo o ano, enquanto que no povoado de Aqui os dias ultrapassam doze horas de brilho solar entre os meses de setembro á Março, registrando valores não inferiores a dez ponto oito (10.8) nos meses entre abril e agosto de cada ano, sendo os mais longos no verão que no inverno registrando os dias mais curtos no mês de maio e os mais longos registram-se no quinto dia do mês de dezembro.

De acordo com Chang (1974), o brilho solar é também conhecido como insolação e varia na razão direta com a latitude, quer dizer, quanto menor for a latitude maior será o valor, variando também com as estações do ano.

Em todos os lugares situados na linha do Equador a duração do dia e da noite é igual ao longo do ano, já nos lugares situados sobre a linha do Capricórnio, como é o caso de Aqui, a duração é variável, sendo que no momento dos solstícios o dia tem uma duração de 13h35min, significando que, a noite terá apenas 11h25min.

A duração do dia solar, associado às estações do ano provoca alteração comportamental nos animais que imigram, mudam de cor, hibernam e nas plantas inicia a floração, queda de folhas, seca, morte, produção de frutos, reprodução, etc.

Aves, repteis entre outros animais ovíparos pode-se selecionar a quantidade de machos ou fêmeas a partir da variação de sombreamentos. Os ovos quando colocados em situação de condições de temperatura, humidade e ventilação estanque proporcionada pelas sombras, estimulam nascimentos de machos sobre prejuízos das fêmeas. Esta atitude é largamente utilizada pelas populações ribeirinhas e litorâneas de Moçambique para controlar o conflito homem-animal, diminuindo o nascimento de fêmeas em vantagem dos machos. A constatação parte do pressuposto de que as fêmeas de crocodilos, cobras entre outros ovíparos detêm o papel de caçadoras, além de ser as mais brabas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das observações e analise feitas a partir de entrevistas feitas aos moradores da cidade de Macapá, é possível aventar que existe uma má orientação geográfica e deficiente diagramação solar na construção na maioria das residências e outras infraestruturas da cidade. Dificultando a penetração de raios solares assim como a má circulação de ar no interior de residências, provocando desconforto térmico, e odor pelo excesso de humidade.

Ainda, salientar que a arborização da cidade não projeta sombras nos locais de uso público, tais como assentos ou cadeiras das praças públicas e calçadas de circulação pedestres, obrigando os moradores a frequentar esses locais no período noturno para evitar o calor durante o dia.

No povoado de Aqui, o uso e aproveitamento das sombras é uma prática bem corriqueira, servindo-se delas para proteção de calor nas trilhas de

caminhadas/caminhos, assim como para determinar distâncias de um lugar para o outro por meio de quantificação de sombras. Quando os moradores do povoado de Aqui se sentem perdidos em lugares distantes de suas residências, guiam-se a partir dos saberes e práticas relacionadas com a mobilidade diurna e anual das sombras, traçando rumos e azimutes que permitem determinar sentido e direção geográfica.

Em Aqui, durante a época seca, aproveita-se os conhecimentos sobre a trajetória das sombras produzindo cultivares de baixo periodismo (alface, tomate, cebola, cebolinha, alho, salsa, coentro, *piri-piri,* batata doce, *mboa, tseke*, etc.) por baixo das árvores, aproveitando as sombras munidas de temperatura moderada e índices de umidade favorável para o crescimento dessas culturas agrícolas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Voltaire de Oliveira. **Mapas conceituais como instrumentos potencialmente facilitadores da aprendizagem significativa de conceitos da óptica física**. 2006. 232f. Dissertação (Mestrado em Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/11794 >. Acesso em: 08 mar. 2016.

AXT, Rolando; SILVEIRA, Fernando Lang da. Um intrigante fenômeno óptico**:** atração entre as sombras. **Física na escola**. v. 8, n.1, 2007.

BORD, et. al. Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. **Climate Research**, v. 11, p. 75-84, 1998.

CLAVAL, Paul. **Epistemologia da geografia**. Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

CLAVAL, Paul. **Terra dos Homens:** a geografia. São Paulo: Editora CONTEXTO, 2014.

FAVARETTO, Celso F. **Tropicália:** alegoria, alegria. Cotia/SP: Ateliê editorial, 1996.

FETERIS, S.; HUTTON, D. Astronomy laboratory: what are we going to make today? **Publ. Astron. Soc. Aust.,** v.17, n.2, p. 116–118, 2000. Disponível em: <http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=AS00116.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2017.

JACKSON, E. Daytime astronomy in the northern hemisphere using shadows. **Astronomy Education Review,** v.2, n.2, Sep. 2003 - Jan. 2004. Disponível em: <http://scitation.aip.org/getpdf/servlet/GetPDFServlet?filetype=pdf&id=AERSCZ000002000002000146000001&idtype=cvips>. Acesso em: 26 dez. 2017.

MACHADO. Daniel Iria. Movimento aparente do sol, sombras dos objetos e medição do tempo na visão de alunos do sétimo ano do ensino fundamental.

SILVA, Fernando Siqueira da; CATELLI, Francisco; GIOVANNINI, Odilon. Um modelo para o movimento annual aparente do sol a partir de uma perspectiva geocêntrica**. Cad. Bras. Ens. Fís.,** v. 27, n. 1, p. 7-25, abr. 2010.

SILVA, J.G.R. **Ciclos orbitais ou ciclos de Milankovitch.** Textos de Glossário Geológico Ilustrado, 2007.

SILVA. Roberto G. **Predição da configuração de sombras de árvores em pastagens para bovinos.** I Simpósio sobre Sombreamento na Bovinocultura Tropical, Jaboticabal - SP, 2004. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/27779/S0100-69162006000100029.pdf?sequence=1&isAllowed=y. acesso em: 28 de dez. 2017.

SITOIE, Carlitos Sitoie. **Macapá (Brasil) e Aqui (Moçambique) sob sombras de equinócios e solstícios.** Revista: CCCSS Contribuciones a las Ciencias Sociales ISSN: 1988-7833. Disponivel em: https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/06/sombras-equinocios-solsticios.html, acessado em 18 de janeiro de 2019.

TUAN, Yu - Fu. **Topofilia.** São Paulo: Difel, 1980.

O CONSUMO DE ORGÂNICOS: REFLEXÕES PARA SUA POPULARIZAÇÃO COMO FOMENTO À AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Mônica Suani Barbosa da Costa[1]
Aline Radaelli[2]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[3]
Cloves Farias Pereira[4]

Resumo: O reconhecimento da agricultura sustentável como solução aos problemas agrícolas e ambientais atuais por parte de governos e organismos favorece a luta pelo fortalecimento do movimento de produção agroecológica e orgânica e a expansão das práticas agrícolas baseadas nestes princípios. Além disso, ampliam-se o interesse do público consumidor e sua (in) formação quanto aos benefícios do consumo dos alimentos bons, limpos e justos. Com o objetivo de conhecer a opinião de alguns frequentadores da Feira AGROUFAM, realizada na Universidade Federal do Amazonas, acerca do consumo de orgânicos é que o presente estudo foi proposto. Os dados quali-quantitativos foram coletados com o uso de um formulário estruturado, composto por perguntas fechadas de múltipla escolha, aplicado com 75 entrevistados. Discute-se a relevância das informações coletadas as contrastando com a pesquisa realizada abrangendo quatro das cinco regiões do país, sendo a única excluída da amostragem a região norte. Os dados apontam que embora persistam as barreiras a ampliação do consumo de orgânicos, como os elevados preços de seus produtos, sobretudo à população pertencente às classes C, D e E, alguns aspectos positivos traçam um cenário otimista quanto à expansão das preocupações sobre a origem dos alimentos, o que favorece diretamente a divulgação do mercado de orgânicos. É imprescindível que políticas de Estado fomentem ainda mais estas práticas agrícolas, e de maneira efetiva por meio de políticas de crédito agrícola e agroextrativista, serviço de ATER especializado à temática e fomento aos circuitos curtos de comercialização, visando à segurança alimentar, econômica e nutricional de agricultores, agroextrativistas e consumidores.

Palavras-Chave: Agricultura sustentável, Produtos orgânicos, Feiras diretas.

---

[1] Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia – Nusec/UFAM. E-mail: suanimorena@yahoo.com.br.

[2] Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia – Nusec/UFAM. E-mail: alineradaelli@gmail.com.

[3] Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará. Professora Associada e Coordenadora do Núcleo de Socioeconomia da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. E-mail: tecafraxe@uol.com.br.

[4] Doutor em Antropologia Social e Professor de Sociologia Rural da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. Pesquisador do Núcleo de Socioeconomia – Nusec/UFAM E-mail: cloves.canarana@gmail.com.

Abstract: The recognition of sustainable agriculture as a solution to current agricultural and environmental problems by governments and agencies favors the struggle to strengthen the agroecological and organic production movement and the expansion of agricultural practices based on these principles. In addition, the interest of the consuming public and its (in)formation are expanded on the benefits of good, clean and fair food consumption. In order to know the opinion of some visitors of the AGROUFAM Fair, held at the Amazonas Federal Universit, about organic consumption, the present study was proposed. Qualitative data were collected using a structured form, composed of closed- ended multiple choice questions, applied with 75 respondents. The relevance of the collected information is discussed, contrasting with the survey carried out covering four of the five regions of the country, the only one being excluded from the northern region. The data show that although the barriers to organic consumption increase, such as the high prices of its products, especially to the population belonging to classes C, D and E, some positive aspects set an optimistic scenario regarding the expansion of concerns about the origin of food, which directly favors the dissemination of the organic market. It is imperative that state policies further promote these agricultural practices, and effectively through agricultural and agro-extractive credit policies, ATER specialized service to the theme and promotion of short sale circuits, aiming at food, economic and nutritional security of farmers, agroextractivists and consumers.

Keywords: Sustainable agriculture, Organic products, Direct agricultural fairs.

INTRODUÇÃO

A produção e o consumo de produtos orgânicos e/ou agroecológicos vindouros da agricultura sustentável tem tido um movimento crescente, ainda que de maneira lenta e tímida. O reconhecimento por parte da população consumidora, agricultores, movimentos sociais e organismos governamentais de que a agricultura sustentável é a melhor saída para a ampliação da oferta de alimentos bons, limpos e justos, a uma maior equidade na distribuição de alimentos e a mitigação dos impactos socioambientais causados pelo intenso uso de venenos e insumos químicos, é um grande passo dado na trilha deste caminho.

Embora barreiras que afetam o aumento da comercialização e a diversidade de produtos orgânicos, as feiras de venda direta com a participação dos agricultores são vistas como os principais canais de informação, formação e garantia de venda de maneira confiável e acessível.

A Feira AGROUFAM acontece desde 2014 e é realizada pelo Núcleo de Socioeconomia (NUSEC), grupo de pesquisa e extensão ligado à Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) e ao Centro de Ciências do Ambiente (CCA), ambos da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), acontece mensalmente ao longo de dois

dias e reúne produtores agroecológicos e orgânicos, mas também alguns convencionais que estão em processo de transição agroecológica. Participam da feira cerca de 110 agricultores, agroextrativistas e artesãos vindos de comunidades e localidades rurais de 13 municípios amazonenses.

A presente pesquisa foi realizada no âmbito da realização de uma das edições da AGROUFAM e teve como objetivo conhecer a opinião e práticas de consumo dos frequentadores quanto aos produtos cultivados sem o uso de agrotóxicos. Espera-se que o debate possa fomentar reflexões e ações voltadas às melhorias da comercialização e o fortalecimento da produção e práticas da agricultura sustentável, firmando-se tanto como forma de resistência dos povos tradicionais da Amazônia, quanto como alternativa ao presente insustentável modelo de agricultura moderna e convencional que se impõe nas prateleiras dos supermercados e comprometem a saúde dos consumidores.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram entrevistados 75 consumidores da feira AGROUFAM a partir de formulário estruturado com perguntas fechadas de múltipla escolha. A escolha dos entrevistados foi feita de maneira aleatória durante os dias de realização da feira de dezembro de 2017.

Entende-se que o método quantitativo se trata de uma mensuração probabilística e aproximada que se dá a partir do levantamento estatístico permitido pelo formulário de questões fechadas, e, em complemento, a descrição da experiência trará à pesquisa um caráter também qualitativo.

Neste sentido, a metodologia de análise dos dados coletados foi com base na triangulação (GOLDENBERG, 2004) a partir da combinação entre pesquisa qualitativa e quantitativa para a otimização dos dados que levem ao máximo de aproximação da realidade pesquisada e, em consequência, permitam sua compreensão. A estrutura do formulário construído para tal pesquisa foi fundamentada a partir de Follman e Ciprandi (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Recentemente, a Organização das Nações Unidas (ONU) reconheceu a contribuição da agroecologia, ou agricultura sustentável, como solução aos problemas agrícolas atuais, considerando seu potencial de contribuição para alimentar as faixas

mais pobres da população, recuperar os danos causados pela agricultura industrial e de se tornar um amplo padrão de produção em longo prazo, substituindo os conceitos e práticas do pacote tecnológico advindos com a dita Revolução Verde.

Neste contexto cada vez mais crescente de valorização dos benefícios de cultivos agrícolas produzidos com base nas técnicas de produção orgânica e/ou agroecológica, cresce também a demanda por tais produtos por parte dos consumidores, ainda que de maneira tímida. A motivação da pesquisa foi de compreender os inúmeros fatores que influenciam este cenário de timidez no consumo de orgânicos, além das barreiras existentes para que este nicho possa ter mais expressividade na comercialização e o perfil dos consumidores que frequentam a AGROUFAM.

A aplicação dos formulários abrangeu uma amostragem equilibrada com relação ao gênero dos frequentadores da feira, tendo sido de 51% que se declararam do gênero feminino e 49% do gênero masculino, o que pode inferir uma boa diversidade nos olhares acerca do consumo de orgânicos. A faixa etária abrangida foi entre 19 e 49 anos de idade e algumas das ocupações declaradas foram as de profissionais liberais, funcionários (as) públicos(as), donos(as) de casa e aposentados(as).

Ao adentrar as questões da temática de orgânicos, foi perguntado dos entrevistados de que maneira ele normalmente entra em contato com o tema e toma conhecimento dos orgânicos. Em resposta, 35% dos entrevistados relataram ter como fonte de informação a televisão, 26% por meio do hábito de frequentar feiras, 15% através de notícias de mídia impressa como jornal, 13% via conversa com amigos e familiares e 11% pelo uso da internet. A surpresa deste dado foi o fato de que o acesso de informações de orgânicos via internet ter sido o menos citado, uma vez que é um meio crescentee, em alguns casos, substituto completo da televisão.

Verifica-se ainda que os circuitos curtos de comercialização, como os representados pelas feiras de agricultura, possuem importante papel na divulgação dos produtos orgânicos e suas referidas informações. As mídias falada e impressa, juntas, assumem uma expressiva fonte de informação segundo os consumidores.

como setores do agronegócio tem feito campanhas incessantes na grande mídia sobre sua importância ao país[1] , este é um canal que precisa ser explorado

[1]Vide a campanha “Agro: a indústria-riqueza do Brasil” que alastra a máxima “o agro é tech, o agro é pop”.

também pelas organizações de agricultura sustentável, orgânica e/ou agroecológica, no sentido de ampliar o poder de influência direta e indireta do consumo de produtos cultivados sob estes princípios.

Quanto às preferências de consumo, os cultivares orgânicos mais consumidos para 42% dos entrevistados são verduras e legumes, seguidos por frutas (29%), grãos e cereais (11%) e produtos processados (8%). Esta distribuição amostral acompanha a tendência relatada pela primeira pesquisa de maior abrangência nacional sobre o mercado e o consumo de orgânicos[2] , encomendada pelo Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (Organis) e realizada pelo Market Analysis (2017), em que mostra que a preferência de 63% dos entrevistados é por verduras orgânicas, seguida por legumes e frutas, ambos com 25% de preferência nas respostas, e cereais (12%).

Quanto às preferências de consumo, os cultivares orgânicos mais consumidos para 42% dos entrevistados são verduras e legumes, seguidos por frutas (29%), grãos e cereais (11%) e produtos processados (8%). Esta distribuição amostral acompanha a tendência relatada pela primeira pesquisa de maior abrangência nacional sobre o mercado e o consumo de orgânicos[2] , encomendada pelo Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (Organis) e realizada pelo Market Analysis (2017), em que mostra que a preferência de 63% dos entrevistados é por verduras orgânicas, seguida por legumes e frutas, ambos com 25% de preferência nas respostas, e cereais (12%).

No caso desta pesquisa realizada no âmbito da AGROUFAM, uma das alternativas de preferência de consumo era a de carnes orgânicas, e em resposta a ela, foi relatada por alguns entrevistados a dificuldade de encontrar estes produtos e outros até manifestaram surpresa por não saberem que havia carne animal produzida organicamente.

Sobre estes produtos de origem animal como carnes, o estudo da Organis traz uma contradição interessante: embora não tenha sido registrada a margem de respostas sobre carnes, a marca Korin, que tem como produto carro-chefe seu "frango verde" orgânico, foi a mais citada pelos entrevistados quando questionados sobre a

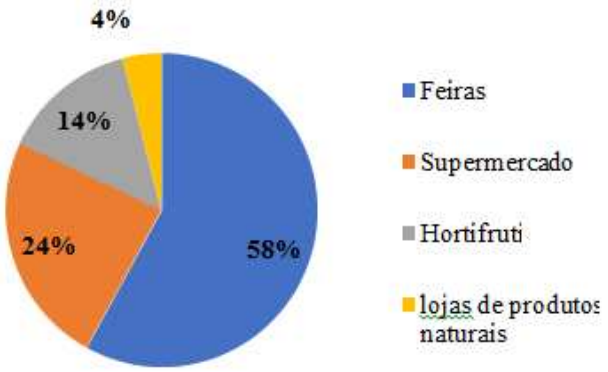
[2]A pesquisa se define como de abrangência nacional, porém as entrevistas foram realizadas em quatro das cinco regiões do país, tendo a região norte sido excluída da coleta.

primeira marca de orgânicos que lhes vem à mente quando se pensa em produtos orgânicos. De modo a conhecer os locais de aquisição de orgânicos que os consumidores mais costumam frequentar, a maioria dos entrevistados (58%) apontaram que as feiras de agricultura são os locais de compra de orgânicos mais acessados.

Este dado ressalta a importância de se trabalhar pela abrangência cada vez maior de feiras orgânicas e/ou agroecológicas na cidade de Manaus, não deixando de ter como premissa básica a comercialização direta, que preza pela transferência direta de renda aos agricultores e a interação entre estes e seus consumidores, permeada pela troca de saberes e conhecimentos.

O resultado disto é a formação de uma cada vez mais fortalecida comunidade pela expansão da agricultura sustentável livre de agrotóxicos. Outros locais citados em seguida das feiras foram as redes de supermercados, os estabelecimentos hortifrutti, e as lojas especializadas em produtos naturais. A figura 1 ilustra a distribuição das respostas.

Figura 1: Locais de aquisição dos produtos orgânicos



Fonte: Nusec-UFAM,2017.

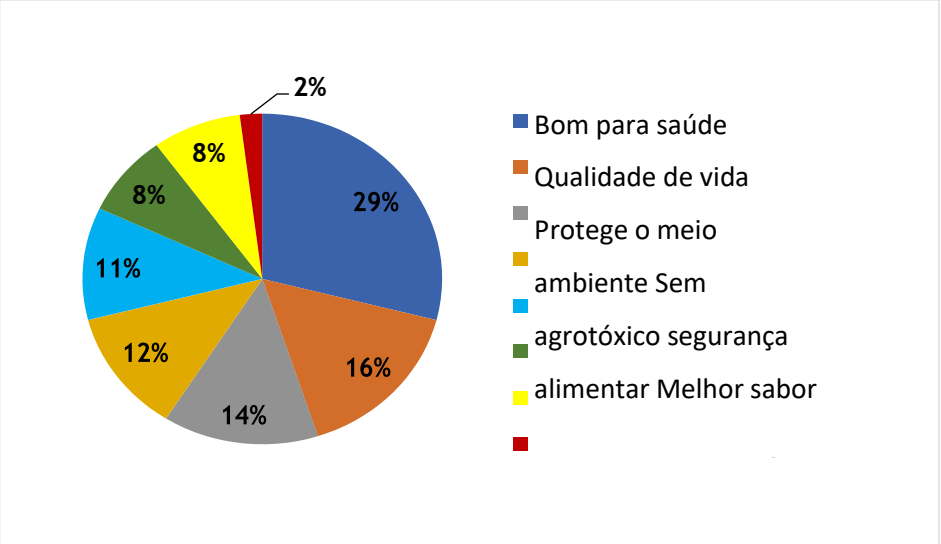
O resultado da pesquisa Market Analysis&Organis (2017) contrasta com o que foi levantado em Manaus: nas quatro regiões abrangidas, o supermercado é o local de compra mais citado, em detrimento das feiras. Comparativamente, segundo a mesma pesquisa, a região nordeste é a que mais citou o consumo por meio das feiras (42%),

[3] Cf. Chayanov em Carvalho (2014).

mas o consumo em supermercados nesta região ainda foi superior (53%).

Na Figura 2 são ilustradas as principais motivações que levam os consumidores a preferirem os produtos orgânicos. A amostragem foi bastante variada entre as diversas opções de respostas, contudo a maior parcela de resposta foi relacionada à preocupação com a saúde, uma vez que são cultivares livres de veneno e insumos sintéticos. Outros fatores levantados foram pela qualidade de vida – que não deixa de ser fator atrelado à saúde –, pela proteção ao meio ambiente, por ser livre de agrotóxicos, pela segurança alimentar, por questões relacionadas ao sabor e aspecto visual dos cultivos, e pelas questões sociais que envolvem a pequena unidade familiar de produção camponesa[3].

Figura 2: Principais benefícios do consumo de orgânicos



Fonte: NUSEC, 2017

A pesquisa levantou também informações acerca dos gargalos e barreiras que, segundo os consumidores, afetam a aquisição dos cultivos orgânicos. Os resultados desta questão em específico poderão fomentar outras pesquisas que tenham como objetivo maior refletir sobre novas políticas públicas e estratégias de mercado por meio da proposição de ações estratégicas que favoreçam a ampliação do mercado consumidor de orgânicos a partir da mitigação destas dificuldades.

Segundo 33% dos entrevistados, os altos preços praticados são a primeira barreira para iniciar ou ampliar o consumo de orgânicos. Outras apontadas foram dificuldades quanto a encontrar os produtos (20%), não confiar que o produto seja de fato orgânico

(15%), a ausência de uma regularidade na produção dos cultivos (10%), haver pouca variedade de produtos (9%), dificuldades em distinguir o produto a partir de uma identificação orgânica (13%).

Portanto, por mais que possa haver um interesse crescente no consumo dos alimentos limpos por parte da população, por vezes e razões diversas, torna-se complexo adquirir e manter uma regularidade no consumo.

Os preços mais elevados dos produtos orgânicos podem ser explicados pelo seu alto custo relativo de produção. Uma das variáveis que influenciam estes custos é uma maior exigência dos fatores tempo e trabalho no processo de cultivo. Outra variável que pode afetar é o baixo escalonamento da produção, o que, se possível, poderia fazer reduzir os custos de produção.

Em convergência com os dados supracitados, Baumel (2011) reforça que o principal fator para a tímida demanda por estes produtos é seus elevados preços para grande parcela da população, sobretudo para classes C, D e E. Uma das soluções, segundo o autor, seria a ampliação do número de agricultores ofertando produtos cultivados organicamente, empurrando para baixo os preços praticados.

Segundo a pesquisa Market Analysis&Organis (2017), para 41% dos entrevistados, o preço também é o maior fator que impede o consumo de orgânicos, seguido da falta de interesse (14%) e pela falta de lugares próximos para aquisição (12%). Para a população que já adquire orgânicos mas que gostaria de ampliar o consumo, a parcela de entrevistados que apontou o preço como uma problemática é ainda maior: 62%. Cabe ressaltar que metade da amostragem populacional participante da pesquisa pertence à classe C, o que é muito significativo tais resultados de gargalos ao consumo fazendo referência aos elevados preços.

Embora este cenário de timidez, a frequência do consumo apresenta algo de otimista no mercado de orgânicos. Ao solicitar que os entrevistados considerassem todos os tipos de produtos orgânicos, sejam produtos e cultivares *in natura* ou processados, e questioná-los acerca da frequência com que consomem tal soma de produtos, 59% deles afirmaram adquiri-los ao menos uma vez por semana.

Acerca do método adotado pelos consumidores para validar a confiabilidade do produto orgânico ofertado, chama atenção que 27% seguem as placas informativas e de identificação do local de compra, porém somente 16% procuram por algum selo de

ias Pereira

certificação do produto ou declaração de conformidade junto ao agricultor. Ao serem apresentados ao selo SisOrg e questionados se conheciam o mesmo, 22% forneceram resposta afirmativa. Na pesquisa Market Analysis&Organis (2017), a forma de validação mais comumente utilizada para 37% da população entrevista é por meio das informações adquiridas nas embalagens dos produtos e para somente 8% dos entrevistados é por meio do SisOrg.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados levantados apontam alguns cenários otimistas quanto à ampliação do interesse e consumo pelos alimentos bons, limpos e justos. Contudo, ainda há barreiras a serem mitigadas para promover uma expansão ainda maior dos hábitos de consumo de orgânicos. As feiras seguem sendo os locais de maior procura e consumo de orgânicos em Manaus.

Este dado destoa da pesquisa nacional realizada em que aponta que o canal de maior consumo de orgânicos é a rede varejista convencional, representada pelos supermercados. A preocupação com a saúde, com a qualidade de vida e com o meio ambiente são os principais fatores que levam os consumidores a preferirem produtos orgânicos em detrimento dos convencionais.

Um ponto relevante levantado por alguns entrevistados é a sugestão de que deveria haver maiores campanhas de esclarecimento e incentivo, sobretudo por parte das políticas públicas de Estado, acerca dos benefícios da produção e do consumo dos alimentos limpos. Este tema converge com o crescente, embora tímido, reconhecimento de organismos e governos acerca destas práticas.

Neste sentido, ressalta-se a relevância do presente movimento de organismos multilaterais como a ONU no reconhecimento da agricultura sustentável, seja ela orgânica e/ou agroecológica, para a difusão não somente de informações acerca dos múltiplos benefícios do consumo de orgânicos, como também destas práticas de cultivo, influenciando a ampliação de agricultores interessados na transição do plantio convencional, com o uso de insumos químicos e sintéticos, para o plantio milenarmente conhecido: natural, simbiótico e livre de venenos.

Espera-se que este reconhecimento possa encorajar governos e agências nacionais para a promoção de políticas públicas para créditos agrícolas e agroextrativistas a produtores que adotam estas práticas, para um serviço de ATER especializado e para políticas efetivas e eficientes de comercialização, seja em mercados institucionais ou

feiras diretas, para o escoamento da produção dos pequenos agricultores. Ganha o agricultor que deixa de arriscar sua saúde pela manipulação de venenos, diminui seus custos com a compra de insumos e garante uma renda familiar mais expressiva, ganha a população consumidora que tem garantida sua segurança alimentar e nutricional, e ganha o meio ambiente pela redução ou eliminação dos níveis de toxicidade do solo e das águas.

REFERÊNCIAS

BAUMEL, Orlando. **Alimentos orgânicos**: selo SisOrg. Disponível em: http://www.obagastronomia.com.br/alimentos-organicos-selo-sisorg. Acessado em 15/maio/2018.

CARVALHO, H. M. de. **Chayanov e o campesinato**. Horácio Martins de Carvalho (org.) - 1ª ed. - São Paulo: Expressão Popular, 2014. 304 p.

FOLLMANN, T. M.; CIPRANDI, Olívio. **Perfil dos consumidores da feira agroecológica de Lages.** Udesc em Ação, v. 1, p. 1-13, 2007.

QUESTÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E AMBIENTAIS EM UMA ÁREA DE REFORMA AGRÁRIA: PROJETO DE ASSENTAMENTO MATUPI

Aline Lessa Souza[1]
Viviane Vidal Silva[2]
Kátia H. S. Schweickardt[3]
Paula R. U. Melo[4]
Laura Lanau[5]

Resumo: O objetivo deste artigo consiste em apresentar os fatores socioeconômicos e ambientais do Assentamento Matupi no município de Manicoré - AM. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de entrevistas com os responsáveis pelos lotes em oito vicinais dentro do assentamento. Assim, tornou-se possível compreender as condições de vida, modos de produção, e o acesso a políticas públicas voltadas para sustentabilidade das famílias no assentamento. É notória a necessidade de investimentos voltados para o serviço básico de infraestrutura, saneamento básico, acesso à educação, saúde e escoamento da produção no assentamento. O Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES) tem contribuído para o desenvolvimento econômico e ambiental nesta área, apoiando os produtores com a organização de feiras e com assistência técnica apropriada visando à melhoria da produção, e o reaproveitamento de áreas já desmatadas.
Palavras Chaves: Reforma Agrária, Sul do Amazonas, Conservação, Políticas Públicas.

Abstract: The objective of this article is to present the socioeconomic and environmental factors of the Matupi settlement in the municipality of Manicoré - AM. The survey data were obtained through interviews with those responsible for the lots in eight vicinities within the settlement. Thus, it became possible to understand living conditions, modes of production, and access to public policies aimed at the sustainability of families in the settlement. The need for investments focused on the basic infrastructure, basic sanitation, access to education, health, and outflow of production in the settlement is well-known. The Technical, Social and Environmental Assistance to Agrarian Reform Program (ATES) has contributed to the economic and environmental development in this area, supporting the producers with the organization of fairs and with appropriate technical assistance aimed at improving production, and the reutilization of areas already deforested.
Keywords: Land Reform, South Amazonia, Conservation, Public Policies.

[1] Doutoranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia-CCA/UFAM. E-mail: aliinelessa@gmail.com
[2]Professora Dra. Adjunta na Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: silvavv@gmail.com
[3]Professora Dra. Adjunta na Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: katia.helena.ufam@gmail.com
[4]Professora Msc. Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: paula_rhm@hotmail.com
[5]Mestranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia-CCA/UFAM. E-mail: laulandau@gmail..com

INTRODUÇÃO

Os levantamentos dos fatores socioeconômicos e ambientais são essenciais para a avaliação das condições de vida de uma população, aspectos que estão intrinsecamente relacionados com acesso à educação, desenvolvimento tecnológico, aumento da produtividade e de capital. O bem-estar da sociedade moderna, juntamente com a segurança, a liberdade, a justiça social e a proteção do meio ambiente tornaram-se um objetivo político fundamental para alcançar o desenvolvimento socioeconômico da sociedade (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Os assentamentos rurais podem ser definidos como a criação de novas áreas de produção agrícola, organizados por meio de políticas governamentais visando o reordenamento do uso da terra, favorecendo trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra. No Brasil a implantação de assentamentos não foi ocasionada pela política deliberada do Estado, mas uma consequência ao atendimento das demandas da população rural sem-terra do país. Uma tentativa de diminuir os conflitos no campo, ocasionados por trabalhadores que buscavam na terra uma alternativa de sobrevivência e desenvolvimento.

A criação de um projeto de assentamento de reforma agrária, como muitos pesquisadores já explicitaram, desencadeia processos de transformação econômica, política, social e ambiental (ESTEVES, 2005). Estas transformações têm sido interpretadas, normalmente, como dinâmicas de construção de novos territórios de vida, de trabalho e de intervenção dos poderes públicos.

Os assentamentos representam uma importante iniciativa no sentido de gerar empregos diretos e indiretos de baixo custo, estabelecendo um modelo de desenvolvimento agrícola em bases sociais mais igualitárias (FONSECA, FONSECA, & OLIVEIRA, 2015).

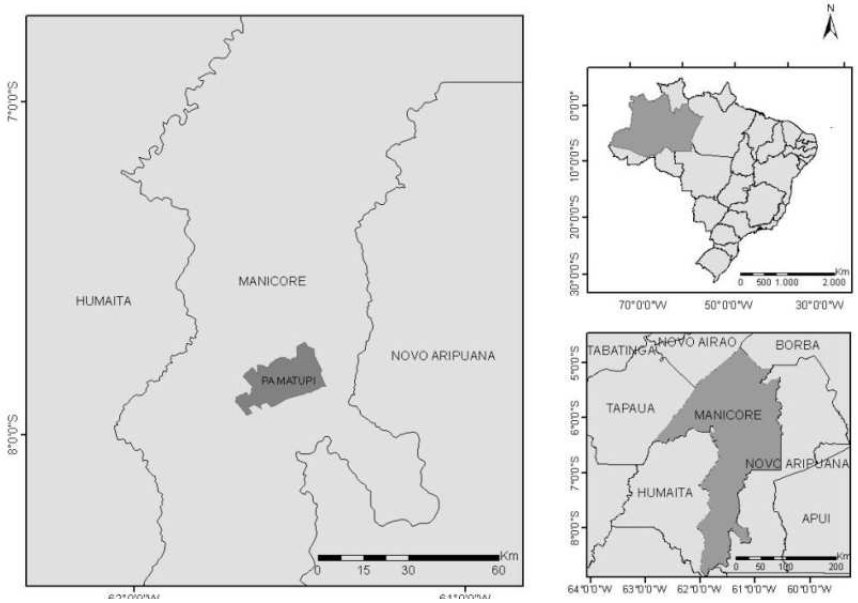
Devido à importância do desenvolvimento econômico pautado na utilização racional dos recursos naturais em áreas de reforma agrária, o presente trabalho busca compreender os fatores socioeconômicos e ambientais do Assentamento Matupi. no município de Manicoré-AM.

Projeto de Assentamento Matupi

O Projeto de Assentamento Matupi (PA Matupi) foi criado através da Resolução n° 148 de 20 de julho de 1992. Situa-se nas Coordenadas Geográficas 61°29’14’’O e 7°43’13’’S, à margem direita da Rodovia BR – 230, localizado no município de Manicoré (Figura 1).

O assentamento está dividido em 538 lotes distribuídos em nove vicinais denominadas de: Vicinal Nova Vida, Vicinal Bela Vista, Vicinal Matupi, Vicinal Matupiri, Vicinal Boa Esperança, Vicinal Maravilha, Vicinal Triunfo, Vicinal Bom Futuro e Vicinal Santa Luzia (INCRA, 2006).

Figura 2: Localização da Área de Estudo



Fonte: SOUZA (2017)

Sua economia concentra-se na pecuária e a na agricultura de subsistência (SILVA, 2012). De acordo INCRA (2006) as principais culturas desenvolvidas neste assentamento são: café, cupuaçu, abacaxi, arroz, milho e mandioca.

Procedimentos metodológicos

O procedimento metodológico do estudo consistiu em uma abordagem quanti - qualitativa visando compreender os aspectos socioeconômicos e ambientais dos moradores do PA Matupi.

O universo da pesquisa adotado foram os responsáveis pelos lotes no assentamento, no momento da entrevista. No total foram realizadas 92 entrevistas, sendo estas coletas realizadas de forma aleatória nas vicinais: Matupi, Bela Vista, Matupiri, Maravilha, Boa Esperança, Triunfo, Bom Futuro e Nova Vida. A tabela 1 descreve a distribuição de entrevistas realizadas em cada vicinal.

Tabela 2: Número de questionários respondidos e de habitantes por vicinal

Vicinal	N° de Questionários
Matupi	16
Bela Vista	08
Matupiri	20
Maravilha	16
Boa Esperança	13
Triunfo	08
Bom futuro	05
Nova Vida	05
Total	92

Fonte: Souza, 2017

Os formulários aplicados foram divididos em 06 (seis) blocos, sendo: Bloco 1- Dados de Identificação; Bloco 2 - Dados Pessoais; Bloco 3 - Informações de moradia; Bloco 4 - Questões Socioeconômicas; Bloco 5 - Questões Ambientais; Bloco 6 - Dados da propriedade.

As respostas obtidas pela aplicação dos questionários foram tabuladas em planilha do Excel visando à ordenação e mensuração dos dados, desta forma tornou-se possível uma análise mais concisa das questões apresentadas pelos entrevistados.

Aline Lessa Souza, Viviane Vidal Silva, Kátia H. S. Schweickardt, Paula R. U. Melo, Laura Lanau

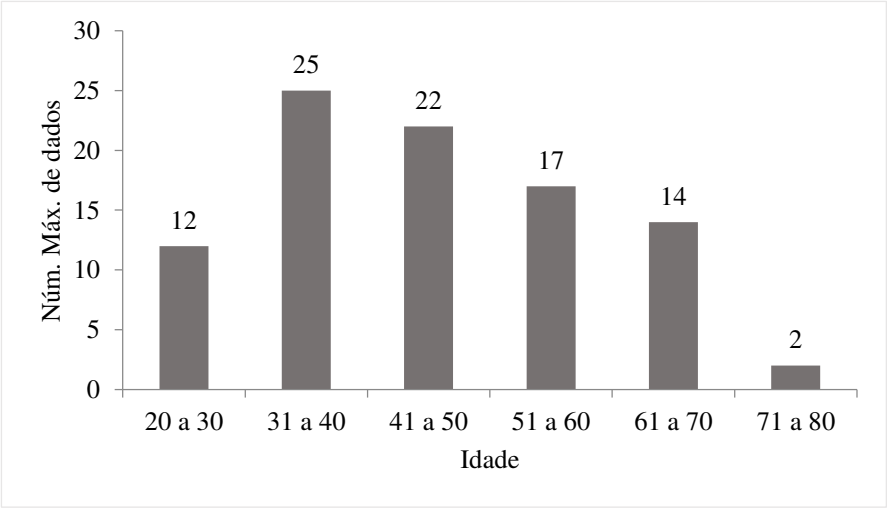
Através deste procedimento tornou-se possível compreender as condições de vida, modos de produção, bem como o acesso a assistência técnica e políticas públicas voltadas para sustentabilidade ambiental das famílias do PA Matupi.

As entrevistas foram realizadas no ano de 2017, entre os meses de fevereiro e março. Este estudo foi submetido ao Sistema Nacional de Ética em Pesquisa Plataforma Brasil (SISNEP) para o registo de pesquisas envolvendo seres humanos. Sendo aprovado com o N° CAAE: 61228016.7.0000.5020.

Aspectos Sociais

De acordo a metodologia utilizada 56,5% dos entrevistados foram do sexo masculino e 43,5% do sexo feminino. O estado civil é representado por 61,9% casados e 21,7% união consensual, o restante estão distribuídos entre viúvo e separado. Foram entrevistados os responsáveis pelo lote no perímetro do assentamento, sendo estes maiores de dezoito anos, neste contexto a faixa etária dos entrevistados situa-se entre 20 a 80 anos (Gráfico 1), e que 85 % desses entrevistados possuem idade entre 31 e 70 anos e que uma parcela não muito jovem dessa população ainda exerce alguma atividade produtiva na área rural.

Gráfico 1 - Faixa etária dos entrevistados.



Fonte: SOUZA, 2017

Por outro lado, o grau de instrução dos assentados encontra-se em maior parcela com nível fundamental incompleto, apresentando neste critério 59,8%, seguido de 20,7% com nível fundamental completo, 11,9% sem estudos e 3,3% com ensino médio

incompleto, apenas um assentado apresentou nível superior incompleto, nível superior completo, e nível médio completo.

Como não há escolas dentro do assentamento, o acesso à educação é realizado em escolas de nível médio e fundamental que se encontram nas vilas denominadas de Santo Antônio do Matupi e Maravilha. Além disso, não existem programas atuais para a educação do campo ou a educação de jovens de adultos para reverter esse quadro de baixa escolaridade.

O Diagnóstico de Projeto INCRA (2006), previa cinco escolas no assentamento, sendo (01) uma na Vicinal Nova Vida Lote 05, (01) uma na vicinal Matupi Lote 42, (1) uma na Vicinal Matupiri Lote 41, (1) uma na Vicinal Triunfo Lote 59, (1) uma na Vicinal Maravilha Lote 16, no entanto de acordo com Silva (2012) foram construídos escolas e posto de saúde na Vicinal Maravilha, porém encontram-se abandonados.

A gestão municipal de Manicoré disponibiliza o ônibus para o transporte destes alunos. Quando perguntados como era a avaliação ao acesso à educação dentro do assentamento a maioria classificou como satisfeito (37%), razoável (31%) e ruim (32%). A insatisfação relacionada ao transporte escolar foi pricipalmente à precariedade do veículo e das estradas, pois em período chuvoso os alunos faltam às aulas, pois as estradas tornam-se intrafegáveis.

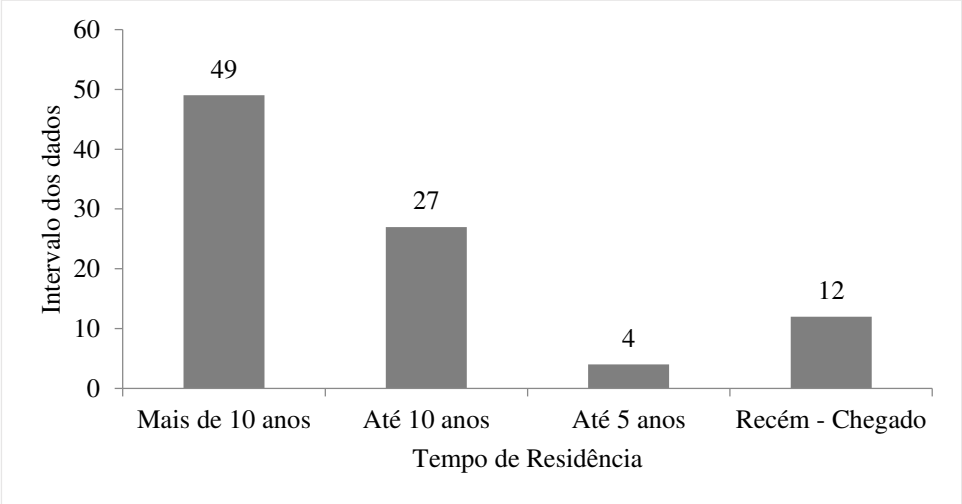
As construções de escolas em assentamentos rurais possuem papel importante para reprodução social e manutenção da agricultura camponesa, seja nas estratégias que envolvem as atividades educacionais, seja a partir da dinâmica que envolve os sujeitos que compõe os assentamentos e suas relações (STEDILE, 2013).

O Decreto n° 7.352/2010 atribui ao governo Federal à responsabilidade de criar e implementar mecanismos que assegurem a manutenção e o desenvolvimento da educação na área rural, afim de superar a defasagem histórica de acesso à educação, e propõe enfrentamento de quatro problemas que são: 1. Redução do analfabetismo de jovens e adultos; 2. Fomento da educação básica na modalidade jovens e adultos integrando a qualificação social e profissional; 3. Garantia de fornecimento de energia elétrica, água potável e saneamento básico nas escolas; 4. Promoção da inclusão digital com acesso a computadores, conexão à internet e demais tecnologias digitais (BRASIL, Decreto n° 7.352/2010). Fatores indispensáveis para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental em uma população.

Aline Lessa Souza. Viviane Vidal Silva. Kátia H. S. Schweickardt. Paula R. U. Melo. Laura Lanau

Os dados apresentaram que 53,26% dos responsáveis pelos lotes residem no assentamento há mais de dez anos, 29,35% estão residindo no assentamento até dez anos, 4,35% até cinco anos e 13,04% são recém-chegados no assentamento. Destes, 76,8% não são os primeiros ocupantes dos lotes. Essa rotatividade pode ser relacionada com a falta de infraestrutura, principalmente relacionado ao acesso à educação, saúde e precariedade das estradas, com isso os primeiros moradores do assentamento abandonaram ou venderam seus lotes.

Gráfico 2: Tempo de residência dos assentados no lote



Fonte: SOUZA 2017

Quanto ao tipo de moradia dos entrevistados, 95,7% possuem residência de madeira e 4,3% residência em alvenaria. Muitas dessas residências de madeira foram construídas ainda pelos primeiros ocupantes do lote, por meio de crédito habitação recebido pelo INCRA para tal finalidade.

A água utilizada no assentamento é proveniente de poços rasos construídos pelos próprios moradores. De acordo a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas – ABAS, poços rasos são construídos manualmente e não necessitam de licenciamento ou autorização governamental dos órgãos gestores, porém, torna-se necessário respeitar regras básicas de construção destes poços, como forma de garantir a potabilidade da água consumida. A forma de tratamento utilizada no assentamento é hipoclorito de sódio disponibilizado pela secretaria de saúde do município.

Com relação ao saneamento básico, as fossas rudimentares estão presentes em 74 % das residências. As fossas rudimentares consistem em um buraco no solo, coberto ou não, para onde são direcionados a água e os dejetos. Por não ser estanque, este tipo

de fossa permite que seu conteúdo infiltre e se dissipe, liberando mais espaço em seu interior e ao mesmo tempo contaminando o solo e lençol freático.

Todos os resíduos sólidos gerados no assentamento são queimados. A falta de política de saneamento básico que atenda os campos rurais faz com que o acesso à água e o destino inadequado do lixo sejam veículos de transmissão de doenças infecciosas, parasitárias e respiratórias.

Para Soares e Lannes (2014) definir qual a melhor política de saneamento para uma comunidade rural, envolvera o levantamento de informação teórica - pratica pertinentes ao tema, visando pormenorizar a relação saneamento e ambiente existente no assentamento.

Para viabilizar um modelo de desenvolvimento rural e agrícola é necessário que haja acesso a serviços de infraestrura básica, com o acesso a educação, água potável, habitação, eletrificação, saúde, via de escoamento a produção, e acesso ao crédito. Estes são fatores fundamentais para a permanência de produtores assentados em áreas destinadas a reforma agrária.

O acesso à eletrificação alcança 99% dos entrevistados, fornecida via termelétrica situada na Vila de Santo Antônio do Matupi, através do Programa Luz para Todos. Este programa é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia e operacionalizado pela Eletrobrás. Tem como executores as concessionárias distribuição de energia elétrica e as cooperativas eletrificação rural.

Aspectos Econômicos

A pecuária é a principal fonte de renda dos assentados, tanto para gado de corte como para gado leiteiro, apresentando um percentual de 84,8%. Além da pecuária vem sendo desenvolvido no assentamento a agricultura de base familiar (9,8%), tendo como os principais cultivos a cultura da mandioca, milho, pimenta, banana e cacau.

Alguns desses produtos são comercializados e também são produtos para a subsistência das famílias. Outras atividades representam uma média de 1,2% da participação na renda familiar, é caracterizada por atividades realizadas fora do lote, como forma de complementar a renda. (Tabela 2).

Tabela 2: Atividades voltadas para participação da renda familiar

ATIVIDADES	PRODUTOS	(%)
PECUÁRIA	Corte	29,7
	Leite	55,1
AGRICULTURA DE BASE FAMILIAR	Banana; Cacau; Mandioca; Milho; Pimenta; Alface; Quiabo; Vagem; Jiló; Cebola.	9,8
PRODUÇÃO ANIMAL	Porco; Galinha; Carneiro.	4,2
OUTROS	Construção Civil; Comércio; Extração Madeireira.	1,2

Fonte: SOUZA, 2017

A atividade leiteira é comercializada no laticínio existente na região. Os produtos voltados para a agricultura familiar e produção animal são vendidos na feira criada pelo programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES), coordenado pelo INCRA, o que vem auxiliando os responsáveis pelo lote na diversificação de sua produção e comercialização de seus produtos. O gado de corte é comercializado principalmente para atravessadores e açougues da região.

Visando estimular o investimento, custeio da produção e comercialização dos produtos agropecuários a maior parte dos responsáveis pelos lotes (84,8%), realizou financiamento junto a Agência de Fomento do Estado do Amazonas/AFEAM, através do Banco da Amazônia, para compra de gado de corte e de leite.

O acesso ao PRONAF – A mostrou-se em uma menor percentagem (9,8%), o que pode explicar os poucos agricultores realizando a agricultura de base familiar no assentamento (Tabela, 2).

O crédito para os autores (PEREIRA, FIGUEREDO, & LOUREIRO, 2006) é um instrumento importante para o desenvolvimento econômico em áreas rurais, por possibilitar o investimento em capital fixo e capital humano, insumos básicos da atividade, facilitando o processo de produção e de inovação. O crédito também permite que o agricultor possa regular o fluxo de seu consumo pessoal e de insumos para a produção, compatibilizando-o com o fluxo de sua renda, que pode ser contínuo ou sazonal.

Metade dos entrevistados possui assistência técnica prestada pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário Florestal e Sustentável do Amazonas – IDAM. O INCRA oferece apoio técnico apenas a 16,3% dos agricultores. Vale ressaltar que é de relevância ao trabalho desenvolvido pelos técnicos em áreas de reforma agrária, pois além de assessorar o produtor rural durante as diversas etapas do acesso ao crédito em prol do desenvolvimento dessa aplicação, é necessário ainda, o supervisionamento na efetiva aplicação desses recursos contratados e aceitos pela agência financiadora, melhorando os processos no trabalho e, consequentemente, a qualidade de vida dos agricultores.

Há diversos Programas do Governo Federal que procuram auxiliar a estruturação e melhoria na produção dos assentamentos. O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, instituído pela Lei n° 11.947/2009, prevê a compra de ao menos 30% dos alimentos provenientes da agricultura familiar para serem servidos nas escolas da rede pública de ensino. No PA Matupi 5,4% dos entrevistados já foram contemplados por este programa e contribuiu para a geração de renda dos responsáveis pelo lote e dinamizando a economia local.

O Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária – ATES coordenado pelo INCRA foi criado em 2003. Tem como objetivo principal assessorar técnica, social e ambiental as famílias assentadas. Dentre os entrevistados 29,35% dos responsáveis pelos lotes estão inseridos neste programa, buscando promover a viabilidade econômica, segurança alimentar e a sustentabilidade socioambiental, entre outros aspectos necessários para o desenvolvimento na área do assentamento.

Apesar de ser uma política pública extremamente importante para os diferentes aspectos de desenvolvimento no assentamento, o Programa de ATES não foi prorrogado e com a mudança de organizacional do Governo Federal não há previsão de novas programas como estes para continuidade dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos na região.

Aspectos Ambientais

A partir da promulgação do Novo Código Florestal, através da Lei 12.651/12, o governo brasileiro criou novos instrumentos de adequação ambiental das propriedades

Aline Læssa Souza. Viviane Vidal Silva. Kátia H. S. Schweickardt. Paula R. U. Melo. Laura Lanau

rurais. Entre estes, o Cadastro Ambiental Rural (CAR), é um instrumento que visa auxiliar a gestão ambiental nas áreas rurais, através de dados georreferenciados.

Dentre os lotes pesquisados, 41,1% não possui o CAR, isso pode estar relacionado com a falta de conhecimento sobre a importância deste instrumento, pois quando perguntados o motivo pelos quais não tinham realizado o cadastro, observou-se as seguintes respostas:

"serve para o governo barrar o desenvolvimento dentro do assentamento"

"não derrubar o lote"

"ser multado"

Estes entrevistados atribuíram o CAR como uma obrigação, pois a partir desse cadastro não será permitido fazer uso de toda área do lote.

Entretanto, para 30,6% dos responsáveis pelos lotes entrevistados, o CAR é importante, pois somente através deste será possível o acesso a políticas públicas voltadas para áreas de reforma agrária, porém não realizou o cadastro por não possuir o documento da área.

Os que já possuem o CAR são representados por 28,3% dos entrevistados, estes agregam o instrumento ao acesso a políticas públicas, principalmente na realização de financiamentos e legalização das áreas de uso.

O CAR, com seu módulo específico para atender as situações que envolvem os assentamentos rurais, proporciona uma maior garantia jurídica aos assentados no que tange ao comprimento das normas ambientais, bem como as mudanças do perfil que marcava os assentados como responsáveis por grande parcela do desmatamento no Brasil (BARROSO & ALENCAR, 2014).

A legislação estabelece limites quanto ao uso e acesso aos recursos florestais em propriedades rurais no Brasil. Estes limites são definidos pela delimitação de Áreas de Proteção Permanente (APP) e de Reserva Legal. Na Amazônia, a área de Reserva Legal é delimitada a um percentual de 80%. Porém, através da pesquisa, observa-se que há uma conversão de grandes áreas de florestas em áreas de uso no PA Matupi. Entre os anos de 2012 a 2015, as áreas de uso no assentamento totalizaram em 20.134,8ha (Tabela 3).

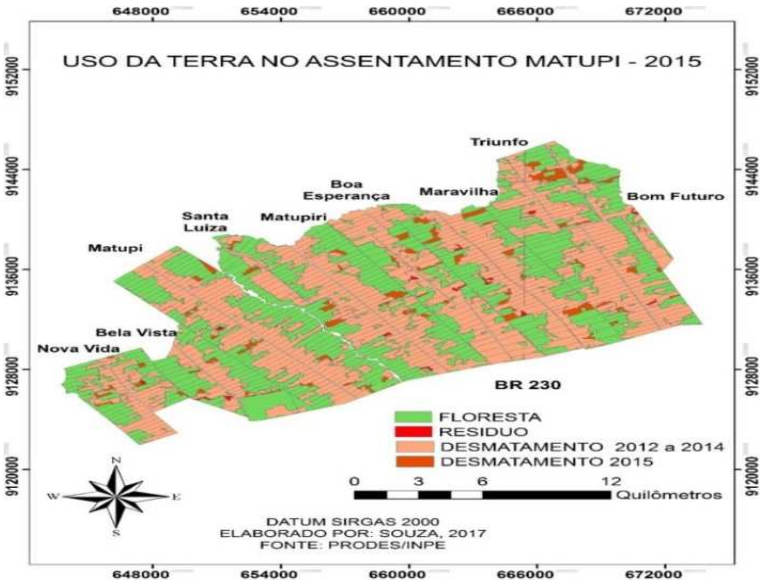
Tabela 2 - Área de uso e cobertura da terra PA Matupi.

Classe	Área (há)
Desmatamento 2012/2014	18.987,5
Desmatamento 2015	1147,3
Floresta	14663,3
Resíduo	121,8

Fonte: SOUZA 2017

É possível verificar na tabela acima, que no ano de 2015 o assentamento desmatou uma área de 1147,3ha, correspondendo a 3,29% da área do assentamento e 0,024% da área do munícipio de Manicoré. As vicinais que mais se destacam pela conversão da floresta em áreas de uso no ano de 2015, são: Boa Esperança, Maravilha, Bom Futuro e Triunfo. A vicinal Santa Luiza, apesar de seus lotes não terem sido ocupados oficialmente, é possível verificar uso da terra em alguns lotes (Figura 02).

Figura 3: Mapa de Uso da Terra no PA Matupi



Fonte: Autores, 2018.

São diversos fatores que podem estar contribuindo com o aumento de áreas de uso no assentamento. Silva (2012) atribui esse processo, devido o PA Matupi está inserido em uma área de expansão agrícola. Já para Graça e Ferreira (2015), os processos de transformação ambiental em áreas de reforma agrária na Amazônia, podem ser atribuídos a necessidade de supressão da vegetação, a fim de implementar processos produtivos por parte dos responsáveis pelos lotes, ou podem ser herdados no momento da criação do próprio assentamento.

Soares e Spindolla (2014) ressalta que o vem comprometendo a sustentabilidade ambiental de áreas de assentamentos é a falta de planejamento, principalmente quando as áreas são transformadas em fazendas por concentração de lotes.

Assim, torna-se necessário, a implementação de políticas que visam o desenvolvimento social e econômico sustentável, dos moradores do PA Matupi, objetivando a melhor decisão para o consenso da conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento do assentamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se a necessidade de implantação de políticas públicas voltadas para o serviço básico de infraestrutura, acesso à educação, saúde e escoamento da produção no Projeto de Assentamento Matupí. A implantação destas políticas contribuirá para a permanência das famílias no campo, evitando o abandono dos lotes. Isso significa dizer, que as famílias assentadas necessitam de políticas públicas voltadas para os meios de produção e de transformação que lhes proporcionam o autoconsumo e geração de renda.

O fornecimento de energia elétrica vem sendo implantado de forma satisfatória, visto que na maioria das vicinais, já foram contempladas pela política pública Luz Para Todos do Governo Federal.

É inegável a importância de mais investimentos de saneamento básico no PA Matupi, uma vez que os esgotamentos sanitários são realizados através da utilização de fossas rudimentares, por ser uma forma inadequada, esta comprometendo a contaminação do meio e consequentemente contribuindo para problemas de saúde desta população.

É necessário a ampliação de políticas de assistência técnica rural para fortalecimento das atividades desenvolvidas pelos produtores.

O Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES) é uma política que enquanto estava sendo implementada contribuiu para o desenvolvimento econômico e ambiental no assentamento, apoiando os produtores com a organização de feiras e com assistência técnica apropriada visando à melhoria da produção, e o reaproveitamento de áreas já desmatadas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas – FAPEAM pelo apoio dado através de bolsa, sendo está pesquisa realizada durante a formação de mestrado da primeira autora.

REFERÊNCIAS

BARROSO, L. A., & ALENCAR, G. V. (2014). O Cadastro Ambiental Rural (CAR) como instrumento de regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade , 1* (1), 5-13.

BRESSER-PEREIRA, L. C. (2008). CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Desenvolvimento Econômico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas*, (pp. 1-15). São Paulo.

ESTEVES, B. M. (2005). A hierarquização dos espaços agrários na Amazônia Sul-Ocidental: Os assentados em áreas de preservação e os não assentados. *Revista NERA , n.7*, 48-67.

FONSECA, W. L., FONSECA, W. J., & OLIVEIRA, A. M. (2015). CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ÊXODO RURAL NO NORDESTE BRASILEIRO. *Nucleus , 12*.

INCRA. (2006). *Diagnóstico de Projeto.* Humaitá.

PEREIRA, S. E., FIGUEREDO, A. S., & LOUREIRO, P. (2006). Avaliação do impacto da utilização de crédito, da educação e da escolha do canal de comercialização na horticultura: caso do núcleo rural do Distrito Federal. *RER , 44* (4), 773-799.

STEDILE, J. P. (2013). *A qustão agrária no Brasil: o debate na década 2000.* São Paulo: 1 ed. Expressão Popular.

Aline Lessa Souza. Viviane Vidal Silva. Kátia H. S. Schweickardt. Paula R. U. Melo. Laura Lanau

SILVA, V. V. **Impacto das atividades produtivas na dinâmica da paisagem do assentamento Matupi, estado do Amazonas**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba, 2012.

SOARES, L. S.; LANNES, S. L. **Saneamento Básico e Assentamento Rural – Um Estudo de caso do Assentamento Zumbi dos Palmares**, RJ. Perspectiva on line: biol. & Saúde, Campos dos Goylacazes, 13(4),44-58. 2014.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DA BRIGADA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS NO ANO DE 2017

Suelen da Silva Sousa[1]
Daniella Pauletto[2]

Resumo: É notório verificar que os incêndios florestais estão diretamente ligados a uma grande perda na biodiversidade, causando vários transtornos e podendo ocorrer em qualquer área, até mesmo nas unidades de conservação (UCs). Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar as condições de trabalho da brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós no ano de 2017. Para essa avaliação, foi realizada uma entrevista individual semiestruturada com a aplicação de um questionário qualitativo e quantitativo, em que se constatou que a brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós necessita de cuidados e melhorias em infraestrutura, equipamentos, comunicação e treinamento. Apesar de demonstrar insatisfação com a coordenação superior, a maioria dos brigadistas gostaria de continuar atuando na função.

Palavras-chave: Unidade de Conservação, Brigadista, Fogo, Prevenção.

AbstracT: It is well-known to note that the forest fires are directly connected to a big loss in the biodiversity, causing many disordes which mayocur in any area, even in the conservation units (UCs). Thus, the present study aims to assess the working conditions of for est fire brigade of the Tapajós national forest in the year 2017. For this evaluation a semistuctured interview with the application of a qualitative and quantitative survey. Where it is found that the forest fire brigade of the Tapajós national forest needs care and improvements in infrastructure, equipment, communication and training. Although show dissatisfaction with superior coordination, most of the volunteers would like to continue acting infunction.

Keywords: Conservation Unit, Brigade, Fire, Prevention.

INTRODUÇÃO

Os incêndios florestais acarretam uma série de danos econômicos, ambientais, paisagísticos e sociais a uma área, principalmente quando ocorre em áreas protegidas existentes no país (FIEDLER *et al*., 2006). Esses incêndios podem ocorrer em diversas áreas, até mesmo dentro das unidades de conservação (UCs), causando prejuízo à biodiversidade e às comunidades inseridas e atingidas. De acordo com Gomes (2017),

[1] Graduada no curso de Engenharia florestal na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
[2] Mestre em Ciências florestais e Tropicais pelo Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) e professora na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

estas unidades, tanto de uso sustentável como de proteção integral, são o berço da biodiversidade do Brasil. No entanto, estão à mercê de um risco todo ano, que são as queimadas, e a maioria não tem ainda um plano de prevenção, o que acarreta grandes perdas para as populações que vivem nelas e para sociedade em geral (GOMES, 2017).

Um dos desafios na gestão das UCs brasileiras é a prevenção e o combate a incêndios florestais. Em geral, as ocorrências de incêndio nestas unidades têm sua origem nas atividades antrópicas (MEDEIROS; FIEDLER, 2003; SOARES *et al*., 2009). No Brasil, as causas de incêndios em UCs têm sido principalmente o uso incorreto do fogo para renovação de pastagens e a limpeza de restos de cultura nas propriedades vizinhas (MEDEIROS, 2002).

Dessa forma, os incêndios florestais estão ligados diretamente ao homem como o principal causador, destacando-se as atividades de queima para limpeza, que correspondem a 63,7% da área queimada, seguida da queima criminosa ou provocada por incendiários (14,7%); fogos de recreação ou acidental (11,6%); diversos (4,4%); fumantes (2,9%); estradas de ferro (0,5%); e queimas de origem natural ou provocadas por raios, que correspondem a apenas 0,2% (BONFIN *et al.,* 2003).

As florestas amazônicas no período mais seco se tornam muito suscetíveis a incêndios, mostrando fragilidade devido à seca, e acabam se tornando um combustível fácil para as queimadas. As queimadas na prática da agricultura familiar, através do corte e queima, para a implantação dos roçados, muitas vezes acabam não atendendo às regras criadas nas UCs para a prática da queima.

Segundo Castro *et al.* (2009), a época de maior ocorrência de incêndios varia de região para região, porém a maioria deles ocorre da metade para o fim do período de seca, devido à menor precipitação e menor umidade relativa do ar. Por isso, em algumas UCs no Brasil, quando é a chegada do período mais crítico da seca (agosto e setembro) em boa parte do país, é feita a contratação temporária das brigadas de incêndios florestais (CORDEIRO, 2017). Porém, como não é possível haver o contrato para todas as unidades, em algumas são organizadas brigadas voluntárias, a exemplo do que foi realizado na Reserva Tapajós-Arapiuns (RESEX T. A.) no ano de 2017.

Vale ressaltar que, para estas atividades de combate a incêndios florestais, há necessidade de preparo físico e psicológico, pois os brigadistas estarão

consideravelmente em uma situação de risco e precisam operar equipamentos específicos. Os brigadistas devem ainda estar preparados quanto aos aspectos teóricos fundamentais da prevenção e do combate (RAMOS, 1995). Como enfatizado por Silva *et al*. (2003), a seleção de brigadistas deve basear-se em uma série de exames que avaliem aspectos como: instrução escolar, condição física, saúde e atitude psicológica.

No Brasil, o combate aos incêndios florestais era realizado por voluntários, militares, bombeiros e funcionários de unidades de conservação. Somente a partir de 1990 foram criadas as primeiras brigadas de incêndio, as quais receberam treinamento e equipamentos específicos (FIEDLER *et al*., 2006).

Os brigadistas, na plenitude de seu estado físico, podem se tornar inoperantes ou se submeter a um alto risco, caso seu vestuário e seus equipamentos de proteção individual não forem apropriados. A brigada, como grupo, deve dispor de todo equipamento de proteção individual (calça, camisa, óculos, luva, capacete, botas e máscaras), bem como de ferramentas e equipamentos que atendam a critérios ergonômicos e sejam suficientes para todos os membros da brigada (BOSNICH, 1998).

A Floresta Nacional do Tapajós (Flona Tapajós) atualmente é considerada a UC que mais recebe pesquisas na Amazônia e apresenta seu modo de vida destacado no manejo florestal comunitário de produtos madeireiros e não madeireiros e na tradicional atividade da agricultura familiar, denominada prática de corte-queima para preparo de áreas de cultivo (SILVA, 2017).

A região da Flona Tapajós é considerada de alta susceptibilidade a incêndios, com isso se fez necessária a criação da brigada de incêndios florestais. A formação de uma brigada contra incêndios nesta unidade teve início em 1999, com a organização de cursos de capacitação para a formação de brigadistas promovidos pelo ProManejo.

Posteriormente, o programa foi assumido pelo PrevFogo, centro especializado do Ibama que atua nas áreas de prevenção, monitoramento, controle de queimadas e combate aos incêndios florestais no Brasil (IBAMA, 2004). Atualmente a contratação de brigadistas é conduzida pela gestão da unidade no período de estiagem (julho a dezembro), em que a floresta está bem mais suscetível a incêndios.

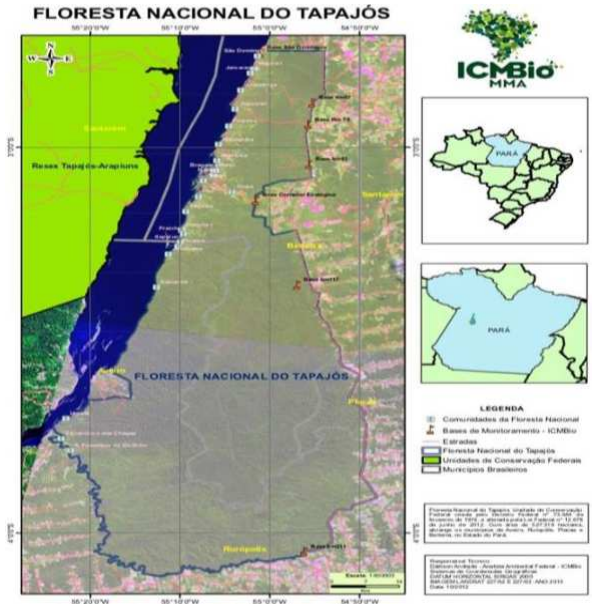
Com intuito de uma melhor atuação de combate e prevenção a incêndios florestais, faz-se necessário acompanhar ou monitorar o desempenho, as condições de trabalho e a satisfação da atuação dos brigadistas como estratégia para constante melhoria na forma de trabalho, maior eficácia nas atividades relacionadas aos incêndios florestais e melhoria na atuação das futuras brigadas. O presente estudo tem como objetivo avaliar as condições de trabalho da brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós no ano de 2017, identificar tempo de atuação dos b rigadistas e assim verificar seu nível de satisfação.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

A Floresta Nacional do Tapajós foi criada pelo Decreto nº. 73.684, de 19 de fevereiro de 1974, com uma área de 527 mil hectares, situa-se entre o rio Tapajós e a BR 163, a 83 km da sede do ICMBio, abrangendo os municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, no oeste do estado do Pará (Figura 1), tendo limites com zona de floresta ombrófila densa de terras baixas e abrigando amostra representativa da biodiversidade amazônica.

Figura 1: Mapa de localização da Floresta Nacional do Tapajós



Fonte: ICMBIO (2004).

De acordo com Ibama (2004), o clima da região é do tipo Ami, seguindo classificação de Köppen, com temperatura média anual de 25,5 °C. A concentração de

chuvas ocorre entre janeiro e maio, resultando em uma precipitação média anual de 1.820 mm. O relevo local, pouco acidentado, se apresenta com topografia suavemente ondulada a ondulada, predominando na área o solo do tipo Latossolo Amarelo Distrófico.

A região possui duas estações bem definidas, uma chuvosa, concentrada entre os meses de janeiro a junho, e a estação seca, entre os meses de julho a dezembro, período em que os índices pluviométricos podem chegar a zero.

Obtenção dos dados

Para a avaliação da brigada, foi realizada uma entrevista individual semiestruturada (Apêndice 1) com a aplicação de um questionário qualitativo e quantitativo, buscando obter informações sobre a percepção dos brigadistas que atuaram na Flona Tapajós no ano de 2017, avaliando as condições de satisfação, preparação no curso de brigada, levantamento de equipamentos pessoais e ferramentas, infraestrutura e outros.

A pesquisa foi aplicada no mês de fevereiro, no período em que encerravam as atividades da brigada da unidade. A equipe se compõe de 12 brigadistas, sendo a entrevista aplicada a 11, que tinham disponibilidade para colaborar. A pesquisa teve caráter exploratório e dissertativo, sendo a análise realizada com o uso da estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a aplicação do questionário junto à brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós mostraram que o tempo de experiência nesta função, em geral, é de seis meses, sendo que 25% dos entrevistados já estiveram atuando como brigadistas por outros três anos.

O mesmo período de trabalho foi encontrado por Gobbo *et al*. (2013) no Parque de Nacional Caparaó, mostrando que o tempo médio de participação na brigada é de seis meses com 19% atuando mais de duas vezes como brigadistas. O contrato temporário é de seis meses, pois abrange o período de estiagem, visto que na floresta

Suelen da Silva Sousa, Daniella Pauletto

amazônica o período chuvoso é bem intenso e não se faz necessária a contratação de brigadas para o ano todo.

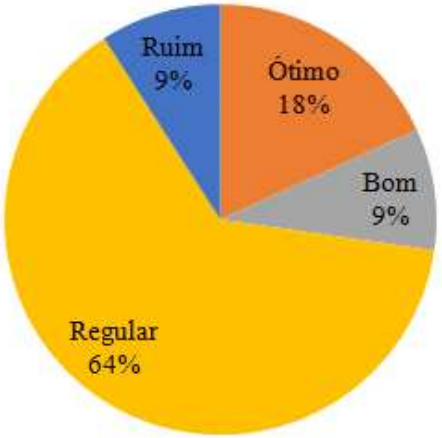
No entanto, algumas UCs têm brigada durante o ano todo, onde os brigadistas desempenham diversas funções ao longo do ano como: atuar como educador ambiental, orientando quanto às melhores técnicas para o uso do fogo; auxiliar a comunidade para a realização das queimadas; orientar e mobilizar a comunidade em caso de incêndios; se possível, visita nos roçados; e acompanhamento na queima destes (ICMBIO, 2010).

Nesta pesquisa, em relação ao questionamento se gostariam de continuar atuando, 64% dos brigadistas responderam positivamente, que gostariam de continuar na função por configurar uma forma de renda e por gostarem da atuação, que traz satisfação pela preservação da floresta. Esse nível de satisfação também foi afirmado por Gobbo *et al*. (2013), em que os brigadistas do Parque de Nacional Caparaó se sentiram satisfeitos em participar da brigada, devido criarem um vínculo afetivo com a preservação da unidade de conservação e com a instituição contratante.

Já em relação aos 36% dos brigadistas que se sentiram insatisfeitos e que não gostariam de continuar na função, os principais motivos relatados foram: falta de comprometimento da coordenação superior da brigada, ausência de relatórios de atuação, baixa presença física da coordenação na base da UC e demora na entrega dos equipamentos de proteção individual (EPIs).

Visto isso, verificou-se a satisfação da equipe em relação à coordenação superior da brigada (Figura 2), em que 64% dos brigadistas consideraram a atual coordenação de brigada como regular, 18% como ótimo e 9% como bom e ruim. Estas avaliações foram atreladas aos principais motivos de insatisfação da brigada: baixa presença e pouco empenho da coordenação junto aos brigadistas.

Figura 2: Avaliação da coordenação da brigada de incêndios florestais.



Fonte: Autores, 2018.

Outro relato sobre a insatisfação dos brigadistas se refere aos equipamentos de proteção individual, visto que 64% não receberam os EPIs completos (calça, camisa, coturno, boné, gandola e cantil) no seu devido tempo, no ato da contratação, no mês de julho, e alguns foram contemplados com equipamentos reutilizados das brigadas anteriores.

Esta porcentagem de insatisfação se assemelha ao verificado por Fiedler *et al.* (2004) em brigadas na Fazenda Água Limpa em Brasília, em que 65 % dos brigadistas não se sentem satisfeitos com os EPIs por serem insuficientes para todos, e, ainda, no contingente da brigada da Reserva Ecológica do IBGE, em que 50% responderam que também existem deficiências neste item, não havendo disponibilidade de equipamentos para todos os brigadistas, tanto em quantidade quanto em reposição dos materiais já desgastados.

O bom empenho da brigada está atrelado a EPI e ferramentas de qualidades, o ideal é que todos os brigadistas tivessem o seu EPI completo, por ser uma atividade de risco e para que tenham uma boa atuação no combate. Segundo Bosnich (1998), o combate aos incêndios florestais é uma atividade que envolve uma considerável variedade de riscos ao ser humano e aos equipamentos utilizados nas frentes de fogo.

Estudos tais apontam que, para o bom desempenho de uma brigada de incêndio florestal, é imprescindível que os brigadistas tenham um bom condicionamento físico e conhecimento das técnicas e métodos de combate, bem como conhecimento do comportamento do fogo em resposta às condições da região onde a brigada atua, e equipamentos e ferramentas adequadas (IBAMA, 1999).

A brigada foi questionada se estava preparada em termos de equipamentos e ferramentas para atuação em incêndio de pequeno porte (até 09 hectares), e 91% afirmaram que sim. Silva *et al.* (2003) relataram que, na brigada do Jardim Botânico de Brasília, 70 % dos brigadistas afirmaram que estão preparados para combater pequenos focos de incêndios apesar de não disporem de todos os equipamentos considerados essenciais.

A partir da pesquisa, pode-se afirmar que a brigada da Flona Tapajós não está totalmente preparada para incêndios de alta proporção (com mais de 200 hectares), uma vez que teve dificuldades na atuação com a brigada voluntária da Resex T. A., pois os equipamentos e ferramentas não foram suficientes e não estavam em boa qualidade, e até mesmo para chegar ao local do incêndio houve dificuldades no transporte.

Em relação a uma possível expansão do contingente de brigadistas, 73% dos entrevistados afirmaram que o número atual é insuficiente, enquanto os demais, 27%, afirmaram que 12 pessoas são o suficiente para suprir a demanda da unidade. Ressalta-se que a Flona Tapajós já dispôs de mais de 22 brigadistas no ano 2011. No estudo realizado por Moura (2016), no Parque Nacional das Sempre Vivas, 81% acreditam haver necessidade de se aumentar o número de brigadistas, pois contavam com 16 brigadistas para ações em mais de 123 mil hectares.

Visando avaliar a disponibilidade de equipamentos e ferramentas para combate e prevenção, foram levantados quais os itens disponíveis, evidenciando o que a brigada dispõe (tabela 1).

Tabela 1: Ferramentas que compõem a brigada da Flona Tapajós.

Ferramentas	Quantidade
Ancinho	06
Abafador sem perfuração	10
Abafador com perfuração	05
Bomba costa flexível	02
Bomba costa rígida	10
Foice	03
Pá	03
Pinga fogo	01
Lima	03
Motosserra	01
Facão	10
Roçadeira	01
Enxada	11

Fonte: Autores, 2018.

Conforme o ICMBio (2010), as brigadas têm como principais ferramentas de combate: raspantes (enxadas, enxadão, ancinho), cortantes (facão, foice, machado) mistas (pulaski e mcleod), múltiplas (pá e abafadores), motorizados (motosserra, motobomba) e manuais (bomba costal flexível e rígida e pinga-fogo).

Segundo Magalhães *et al*. (2011), a qualidade e disponibilidade dos equipamentos destinados ao combate também influenciam na eficiência das atividades da brigada. Para Medeiros (2001), estes equipamentos devem ser adequados às

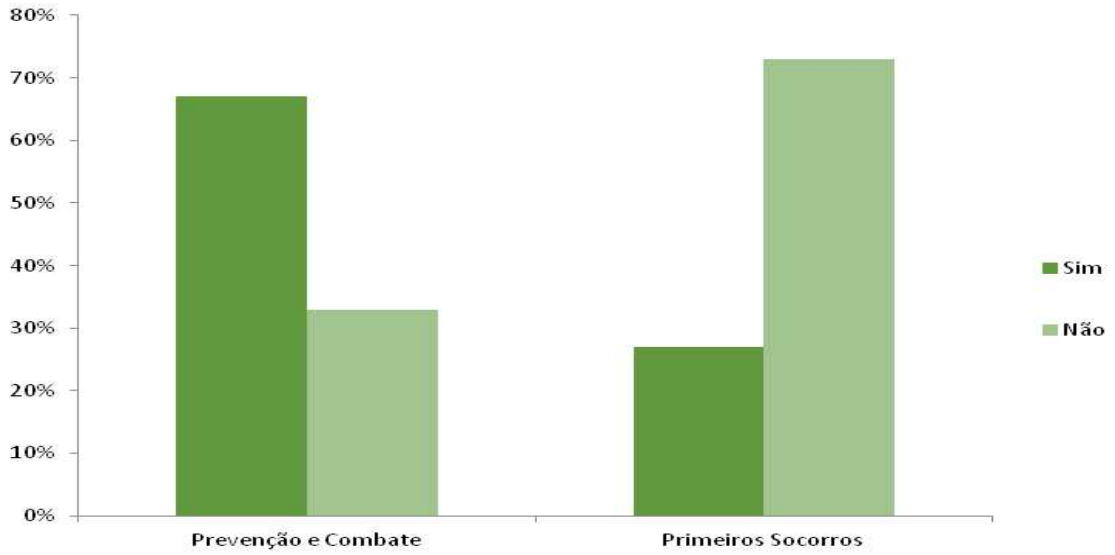
condições ambientais, variando de tipo e número conforme a área a ser protegida. Equipamento de boa qualidade influencia na eficiência do combate, minimizando o risco de acidentes.

Morais (2013) afirma que as ferramentas tiveram um desenvolvimento para melhoria na qualidade do combate, buscando sempre um rápido ataque inicial e extinção dos incêndios florestais.

No âmbito da avaliação, também foi perguntado aos brigadistas se já haviam participado de algum curso externo à formação regular da brigada na temática de prevenção ou combate a incêndios e sobre primeiros socorros (Figura 3), em que foi constatado que somente 67% e 33%, respectivamente, participaram de ambos os cursos.

O estudo realizado por Silva *et al.* (2003), na brigada da Fazenda Água Limpa, relatou que 70% já haviam participado de cursos de treinamentos (prevenção/combate e primeiros socorros). Na Flona Tapajós, os demais só participaram dos respectivos cursos, na formação da brigada. Estes cursos são de suma importância, pois se configuram o principal meio de preparação para o combate aos incêndios florestais. Conforme ICMBio (2010), uma carga horária referente a 50 horas seria o ideal, divididas entre atividades práticas, teóricas e primeiro socorros.

Figura 3: Participação de brigadas em cursos de formação



Fonte: Autores, 2018.

Quanto à satisfação com os cursos ofertados para a formação de brigada, 73% afirmaram que foram adequados, os demais (23%) que se mostraram insatisfeitos com esta formação alegaram, como principal fator, o tempo ser insuficiente (uma semana).

Em relação a trabalhos de prevenção aos incêndios florestais como, por exemplo, atividades de educação ambiental, realização de palestras, construção de aceiros, rondas terrestres e construção de torres de observação, foi alegado por 82% dos brigadistas que estes não fazem nenhuma destas atividades na Flona do Tapajós.

Por outro lado, o trabalho de Moura (2016), realizado no Parque Nacional Sempre Vivas em Minas Gerais, aponta, no que se refere à prevenção, que todos os brigadistas salientaram estar envolvidos com atividades como vigilância através da ronda diária ou com uso de pontos estratégicos (torre), campanhas educativas como visitações à comunidade do entorno e reuniões, ou ainda através da manutenção de estradas para facilitar a chegada ao foco de incêndio.

Para Batista (2004), dependendo das características do local, principalmente extensão da área a ser monitorada, pode-se utilizar meios de detecção através de vigilância terrestre por postos de vigilância e torres de observação e monitoramento por imagens de satélites. No entanto, a realidade é bem diferente na Flona Tapajós. Este trabalho levanta a possibilidade da utilização do tempo oneroso dos brigadistas da Flona do Tapajós em ações preventivas, pois como mencionado não praticam nenhuma atividade.

A razão apontada pelos brigadistas para não realizarem atividades de prevenção se dá ao fato de não haver disponibilidade de um veículo próprio para as ações da brigada, que, inclusive, seria de grande valia nas ações de combate aos incêndios conforme sugestão dos entrevistados; e não ter acesso a computador e, assim, à internet. Foi apontado que parte do tempo ocioso dos brigadistas é utilizado para a manutenção das ferramentas, limpeza da base e alojamento e plaqueamento da área da Flona Tapajós nas comunidades.

Ainda assim, constatou-se que resta tempo disponível, sendo que os entrevistados apontaram que gostariam que fossem elaboradas atividades para ser preenchido esse tempo. Como sugestão dos brigadistas foram apontadas as seguintes

ações: prestar orientações sobre prevenção nas comunidades, realizar visitas nos roçados, participar de cursos de aperfeiçoamento em tecnologias e ênfase em exercícios para melhorar o preparo físico para as ações de combate.

Ficou constatado que há uma grande dificuldade na comunicação, por não possuir sinal telefônico, nem via satélite. Assim, para a brigada ser alertada de que está ocorrendo um incêndio, os comunitários precisam ir até a base no km 83 da BR 163 para repassar o local do incêndio, no entanto vale lembrar que as comunidades variam de distância da base, chegando a ter comunidades com mais de 100 km de distância.

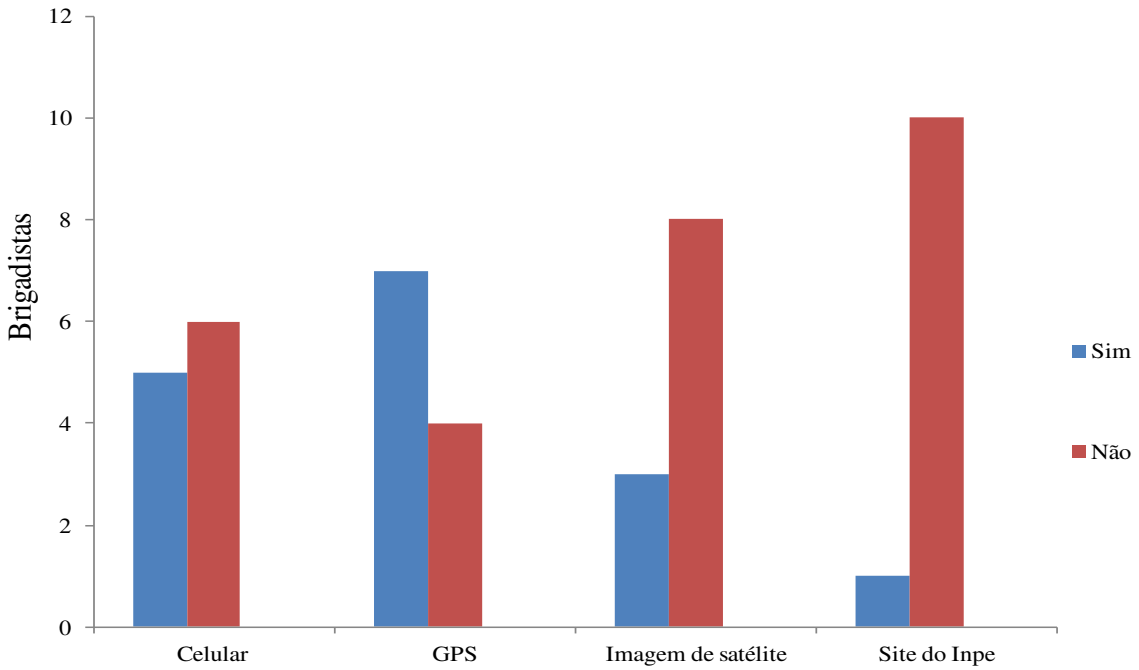
Assim que são informados, os brigadistas têm que estabelecer uma comunicação com Santarém para tomada de providências. Esta comunicação depende de outras instituições atuantes na Flona do Tapajós, Experimento de Larga Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA) e Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós (Coomflona), para acionamento de veículo a ser disponibilizado aos brigadistas. Estes procedimentos e fluxo resultam em demora de mobilização e combate aos incêndios.

Em relação a essa fase de combate, foi mencionado que, para chegar ao local do provável foco de incêndio, a coordenação da brigada chega até a base na UC dispondo de imagem de satélite e de coordenadas inseridas no GPS, então é iniciado o deslocamento até a área de possível combate.

Perante isso, foi relatado que, se todos os brigadistas tivessem domínio sobre ferramentas tecnológicas, acesso à internet e um computador na base (GPS, imagem de satélite, celular, rádio, site), as estratégias poderiam ser mais efetivas e rápidas, considerando que apenas sete dos brigadistas informaram que conseguem manusear o GPS, cinco sabem manusear o celular e três sabem ler uma imagem de satélite (Figura 4).

Com o avanço tecnológico, tornou-se possível utilizar imagens de satélites, obtidas a partir de sensores remotos a bordo de satélites, para detectar e localizar, em tempo real, focos de incêndio (BATISTA, 2004). Isto ainda revela-se uma limitação para os brigadistas da Flona do Tapajós, visto que há deficiências de infraestrutura e de pessoas capacitadas para exercer tais funções tecnológicas.

Figura 4: Conhecimentos dos brigadistas sobre ferramentas tecnológicas utilizadas em incêndios florestais.

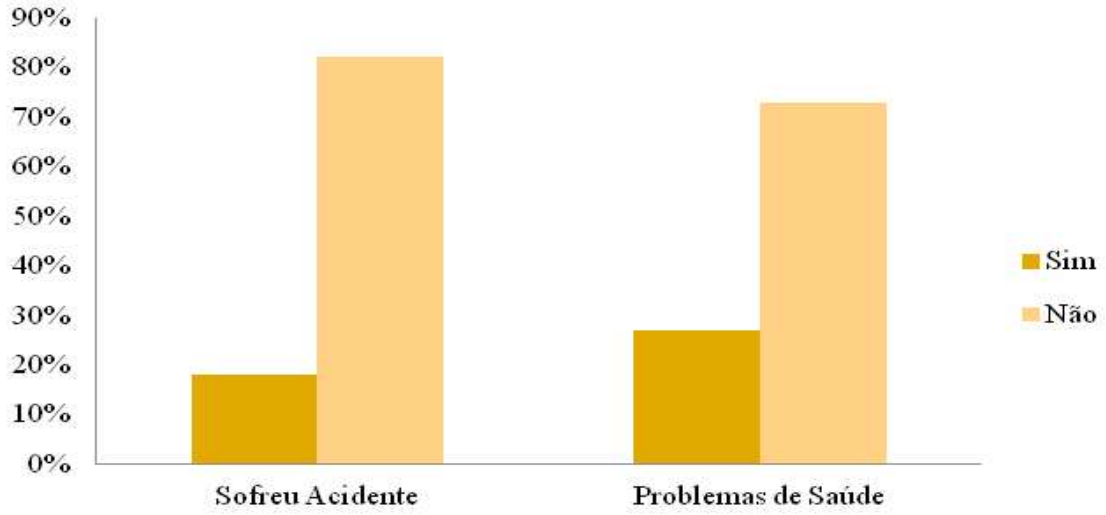


Fonte: Autores, 2018.

Em relação à condição de saúde e acidentes, 18% dos brigadistas afirmaram que no tempo de atuação na brigada sofreram acidente como corte na mão e queimadura. Já 73 % declararam não terem adquiridos nenhum problema de saúde (Figura 5). Fiedler *et al* (2004) relataram valor bem aproximado, encontrado na brigada do Jardim Botânico de Brasília, em que 14 % dos brigadistas sofreram acidente no exercício da função.

Alguns dos problemas de saúde que os brigadistas da Flona Tapajós relataram ter adquirido foram dificuldade na visão e dores constantes nas costas, atribuídos à grande recorrência de fumaça e fogo e ao peso exercido na utilização da bomba costal e de ferramentas por muito tempo.

Figura 5: Índice de Acidentes e Problemas de Saúde.



Fonte: Autores, 2018.

Sobre a infraestrutura do alojamento, apenas 18% se sentem satisfeitos, enquanto 82% informaram que o alojamento se encontra em péssimas condições, não oferecendo infraestrutura adequada, principalmente por não ter um depósito exclusivo para as ferramentas. Magalhães *et al.* (2011), avaliando a brigada da Serra da Canastra, também constataram que o alojamento não estava em boas condições, além de não possuir localização estratégica, implicando no comprometimento do bom funcionamento da brigada. A falta de um alojamento nas suas devidas adequações faz com que os brigadistas não se sintam à vontade nas suas horas de descanso, acarretando problemas na sua atuação na hora do combate.

CONCLUSÃO

A brigada de incêndios florestais da Floresta Nacional do Tapajós necessita de cuidados e melhorias em sua infraestrutura, equipamentos, comunicação e treinamento. Cabe ao órgão gestor, em conjunto com as instituições parceiras e com sua organização interna, buscar avanços para melhoria no desempenho da brigada como estratégia de redução e prevenção dos incêndios florestais na unidade de conservação.

Apesar das limitações e desafios apontados na pesquisa para o funcionamento da brigada de incêndios florestais, é imprescindível que este contingente continue atuando

no período mais seco do ano devido ao risco e importância do tema para a unidade de conservação e sua população.

Apesar de demostrar insatisfação com a coordenação superior em função da inconsistência de informações e de materiais disponibilizados, a maioria dos brigadistas gostaria de continuar atuando na função, pois sentem satisfação com o trabalho e sua importância para a unidade de conservação.

Para atendimento e ações envolvendo incêndios florestais nas dimensões territoriais da Flona do Tapajós, há necessidade de ampliação do efetivo de brigadistas, bem como de melhoria dos equipamentos, de veículo próprio para deslocamento e melhoria na comunicação para acionamento das equipes.

O fato de a brigada não realizar trabalhos de prevenção é apontado como uma deficiência, pois estas ações poderiam minimizar as queimadas inadequadas. Como a maioria dos combatentes não têm muito conhecimento de ferramentas tecnológicas, a oferta de treinamento nesta área poderia preencher o tempo ocioso deles e melhorar sua formação.

A infraestrutura de alojamento não oferece condições adequadas para estadia, o que é um fator imprescindível para o descanso e, assim, disponibilidade dos brigadistas para um bom desempenho em caso de combate a incêndios.

REFERÊNCIAS

BONFIM, V. R.; RIBEIRO, G. A.; SILVA, E.; BRAGA, G. M. Diagnóstico do uso do fogo no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), MG. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 27, n. 1, p. 87-94, 2003.

BOSNICH, J. **Manual de operações de prevenção e combate aos incêndios florestais-funções da organização para o combate.** Brasília: IBAMA/PREVFOGO. 1998. 30 p.

BATISTA, A. C; Detecção de Incêndios Florestais por Satélites. **Revista Floresta**, v. 34, n. 2, p. 237-241, 2004.

CASTRO, P. P. M. A.; SILVA, R. A.; PEREIRA, J. A. A. Implantação da Brigada de Incêndios Florestais na Universidade Federal de Lavras. In: CONGRESSO DE EXTENSÃO DA UFLA, 4., 2009, Lavras. **Anais** [...]. Lavras: UFLA, 2009.

CORDEIRO, E. A. **ICMBio pronto para combater incêndios florestais.** Brasília: ICMBio, 2017. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9056-icmbio-pronto-para-combater-incendios-florestais. Acesso em: 13 mar. 2018.

FIEDLER, N. C.; RODRIGUES, T. O.; MEDEIROS, M.B. Avaliação das condições de trabalho de brigadistas de combate a incêndios florestais. **Revista Floresta**, v. 34, n. 2, p. 89-94, 2004.

FIEDLER, N. C.; MERLO, D. A.; MEDEIROS, M. B. Ocorrência de Incêndios Florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 16, n. 2, p. 153-161, 2006.

GOMES, V. S. **Análise da ocorrência de focos de calor e uso do fogo na reserva extrativista Tapajós Arapiuns no período de 2009 a 2016.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2017.

GOBBO, S. D. A.; GARCIA, R. F.; EUGENIO, F. C. Prevenção e Combate às Queimadas: Trabalho e Percepção da Brigada de Incêndio do Parque Nacional do Caparaó. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, Espírito Santo do Pinhal, v. 10, n. 3, p. 145-159, mai./jun. 2013.

IBAMA. **Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Apostila. Brasília: Ibama, 1999. 180 p.

IBAMA. **Floresta Nacional do Tapajós – Plano de Manejo** - Informações Gerais. Belterra, PA: Ibama, 2004. 1 v.

ICMBIO. **Manual para Formação de Brigadista de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais.** Brasília: ICMBio, 2010. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/sejaumbrigadista.pdf. Acesso em: 01 mar. 2018.

MAGALHÃES, S. R.; LLIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A. Avaliação ao combate de incêndios florestais no Parque da Serra da Canastra. **Floresta e Ambiente,** v. 18, n. 1, p. 80-86, 2011.

MEDEIROS, M. B. Manejo de Fogo em Unidades de Conservação do Cerrado. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer,** v. 10, p. 75-88, 2002.

MEDEIROS, M. B.; FIEDLER, N. C. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. **Ciência Florestal**, v. 14, n. 2, p. 157-168, 2003.

MEDEIROS, M. B. Manejo de Fogo em Unidades de Conservação. In: WORKSHOP SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS NO CERRADO, 1., 2000, Brasília, DF. **Anais** [...]. Brasília, UNB, 2001. p. 10-15. (Comunicações Técnicas Florestais, v. 3. n. 2).

MORAIS, J. C. M. Fighting forest fires in Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FIRE ECONOMICS, PLANNING, AND POLICY: CLIMATE CHANGE AND WILDFIRES, 4., Albany, CA, U.S., **Proceedings** […]. Albany, Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station, 2013, p. 179-190.

MOURA, L. C. Avaliação da Brigada de Incêndios Florestais do Parque Nacional das Sempre-Vivas, MG**. Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 13 n. 23; p. 2016.

RAMOS, P. C. M. Sistema nacional de prevenção e combate aos incêndios florestais. In: FÓRUM NACIONAL SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS, 1., 1995, Piracicaba. **Anais** [...]. Piracicaba: IPEF, 1995. p. 29-58.

SILVA, J. C.; FIEDLER, N. C.; RIBEIRO, G. A. Avaliação de Brigadas de Incêndios Florestais em Unidades de Conservação. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 27, n. 1, p. 95-101, 2003.

SILVA, J. R. A. **A Floresta Nacional do Tapajós**. Santarém: ICMBio, 2017. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/flonatapajos/. Acesso em: 05 mar. 2018.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; NUNES; J. R. S. **Incêndios Florestais no Brasil**: o estado da arte. Curitiba: FUPEF, 2009. 246 p.

Suelen da Silva Sousa, Daniella Pauletto

APÊNDICE - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS BRIGADISTAS DA FLONA TAPAJÓS

1) *É a primeira vez que atua como brigadista? ( ) SIM ( ) NÃO*

2) *Há quanto tempo você participa da brigada de prevenção e combate aos incêndios florestais?*
-
_____
__

3) *Você se sente satisfeito em participar da brigada? ( )SIM ( )NÃO. Por quê?*
_____
_____
____

4) *Você já participou de algum curso de treinamento para prevenção e controle de incêndios oferecido pelo Corpo de Bombeiros, ICMBio ou outras instituições? ( ) SIM ( ) NÃO. Carga horária e temas abordados:*
_____
_____
____

5) *Você já participou de algum curso de treinamento para* ***primeiros socorros****?*
( ) SIM ( ) NÃO. Quem ministrou e onde?
_____
__

6) *Você considera adequados os cursos oferecidos?*
( ) SIM ( ) NÃO. O que sugere que poderia melhorar?
_____
_____
____

7) *A brigada possui* ***equipamentos de proteção individual*** *para todos os brigadistas? ( ) SIM ( ) NÃO. Quais os equipamentos que poderiam ser adquiridos?*
_____
__

8) *Na sua opinião a brigada está preparada em termos de* ***equipamentos e ferramentas*** *para combater pequenos focos de incêndio? ( ) SIM ( ) NÃO. O que precisa ser melhorado?*
_____
_____
____

9) *Quais destas ferramentas vocês utilizam? E quais é necessário serem adquiridas?*
*Utilizam:*_____
__
*Gostariam:*_____
__

10) *Cite trabalhos de prevenção (educação ambiental, palestras, construção de aceiro, ronda terrestre, torre de observação) realizados pela brigada.*

_____
_____
_____
_____

11) *Em sua opinião existe necessidade de melhorias no* ***sistema de prevenção****? Quais?*

_____
_____
_____
_____

12) *Em sua opinião existe necessidade de melhorias no* ***sistema de combate****? Quais?*

_____
_____
____

13) *A brigada tem atuado em conjunto com as outras brigadas (voluntárias) da FLONA ou RESEX? Quais?*

_____
_____
____

14) *Como você avaliaria o trabalho de coordenação da brigada?*
( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim

15) *Você acha necessário aumentar o número de brigadistas?*
( )SIM ( )NÃO. Para quantos e quais comunidades?

_____
_____
_____
_____

16) *Quem são os principais informantes de que está ocorrendo incêndio ou queima na FLONA? E como é feita a comunicação?*

_____
_____
____

17) *Quanto tempo leva em média para a brigada ser comunicada de que está pegando fogo em algum local na FLONA?*

_____
_____
____

18) *Como é feita a logística para deslocamento até o local do incêndio? Deslocamento aquático e terrestre.*

_____
_____
____

19) *Qual a capacidade de transporte de pessoas para um combate.*

_____
_____
____

20) Quando não tem atividade, o que é feito no tempo vago?

_____
_____
____

21) O que gostaria que fosse feito nesse tempo ocioso? Cursos, treinamentos, visitas nos roçados?

_____
_____
____

22) Quais as tecnologias (site, imagens de satélite, GPS, telefone via satélite) que mais utilizam na detecção de um possível incêndio?

_____
_____
____

23) Você tem domínio sobre alguma dessas tecnologias?
( ) site ( ) imagens de satélite ( ) GPS ( ) telefone via satélite ( ) celular

_____
_____
_____

24) Em algum combate chegou a sofre um "acidente"?

_____
_____
____

25) Com a conclusão de trabalho na brigada de incêndio, teve algum problema de saúde?

_____
_____
____

26) Você está satisfeito com as instalações do alojamento? ( ) SIM ( ) NÃO. Por quê?

_____
_____
_____
_____

TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO E LINHA DO EQUADOR COM A SOMBRA ZERO

Carlitos Luís Sitoie[1]

Resumo: Capricórnio e equador são linhas imaginárias que atravessam paralelamente o globo terrestre, delimitando regiões climáticas da superfície terrestre, acontecendo os solstícios e equinócios respectivamente. Capricórnio atravessa dez países, já o equador treze, influenciando vida dos povos atravessados por essas duas linhas imaginárias. O estudo analisou o trópico como sendo usado para designar colônias na África, Ásia e América, outras vezes ao movimento de reivindicação ao eurocentrismo como tropicalismo e a tropicália. São responsáveis pela distribuição da fauna, flora em consonância com o fotoperiodismo, abscisão foliar e homeostasia.

Palavras-chave: Trópico de capricórnio, linha de equador, sombra e sol.

Abstract: Capricorn and equator are imaginary lines that cross parallel the terrestrial globe, delimiting the main climatic regions of the terrestrial surface happening the solstices and equinoxes respectively. Capricorn, on one hand, crosses ten countries, and equator, on the other hand, thirteen countries, influencing in the life of the people who inhabit areas cut by these two imaginary lines. The study analysed the tropic as being used to designate the territory and colonized peoples in Africa, Asia and America, other times to the movement of claims to Eurocentric as it happened in Brazil with tropicalism. These are also responsible for the environmental dynamics, influencing the distribution of fauna, flora and behaviour of living beings in line with photoperiods, foliar abscission and homeostasis.

Keywords: Tropic of Capricorn, Equator line, shadow and sun.

INTRODUÇÃO

Alves (2006), Afonso (2006), Cherman e Vieira (2011) e Rodrigues Júnior (2012), consideram os trópicos como regiões onde habitam povos e biodiversidade que tolera as variações climáticas de temperaturas e precipitações altas, por vezes seca e outras úmidas. Estas regiões se estendem desde (23°) positivos no Câncer ao Norte até (-23°) negativos no Capricórnio ao Sul.

[1] Professor Doutor em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazónia. Docente na Universidade Pedagógica de Moçambique-Delegação de Massinga carlitossitoie@yahoo.com.br Caixa Postal 111, Massinga, Moçambique.

Dentre os estudiosos do assunto, aponta-se o Erastóstenes (cerca de séc. V a.n.e) como pioneiro a abordar os limites da trajetória solar, quando encontrou em papiros da biblioteca de Alexandria, uma informação anunciando que na cidade de Siene atual Assuão no Egito, ao meio dia ocorria solstício de verão, por volta de 21 de julho. O sol situava-se à (90º), iluminando as águas profundas do poço, sem ocasionar uma sombra, deduzindo a circularidade aparente solar.

A intensificação de debates sobre trópicos ganhou nova dinâmica quando estudos de astronomia conseguiram estabelecer de forma precisa, as coordenadas da eclíptica solar em 23º sul e norte (N/S) simbolizando o "[...] movimento aparente solar de um solstício ao outro." (CONTI, 2010, p.49).

Inspirando posições eurocêntricas, em alguns geógrafos como Emanuel de Martonne, 1946 e Gourou, 1948, que defenderam o uso do termo apenas para áreas quentes e úmidas. Demangeot ([s. d.]), Planhol e Regnon (1970), estenderam o conceito para as áreas semiáridas, servindo de critérios para demarcar as regiões desérticas e mais tarde, os tristes trópicos do Claud Levis Strauss em 1955.

A importância dos trópicos, continuou motivando estudos, emergindo nos EUA e no Brasil, movimentos contrários à corrente eurocêntrica, em 1960 aparece a "[...] tropicologia de Gilberto Freyre e o tropicalismo de Edson Fonseca [...]" (FAVARETTO, 1996, p. 2).

Movimentos que demonstravam que os trópicos úmidos não eram selvagens eram espaços geográficos com caraterísticas próprias fitogeográficas e povos com capacidades idênticas à daqueles que habitavam cidades e vilas europeias. As manifestações desse movimento eram feitas sob diversas formas, tais como: a arte, poesia, a lírica, musica, etc., principalmente, nos grandes centros urbanos brasileiros da época como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Pernambuco.

Conti (2010), nos permite falar que esse movimento, abriu espaço para nova abordagem acerca dos trópicos, que passaram a ser entendidos os trópicos como categorias de análise que agregam multiplicidade de variáveis ambientais.

Como exemplo passaram a incluir aspectos culturais abordados na antropologia do "tristes trópicos" de Claud Levis-Strauss, que incorporou os elementos históricos e geopolíticos, assim como o sistema colonial que incorporou o conceito trópicos, para delinear projetos de produção agrícola direcionadas exclusivamente para as regiões das

médias latitudes, produzindo culturas de rendimento como: algodão, chá, borracha, café, etc.

Com esses estudos, o trópico passa a ser entendido como uma faixa climática com fauna e flora própria, assim como, com povos diversos que vivem e fazem da região sua riqueza de exploração de recursos para a sobrevivência. Nessa perspectiva, o sistema colonial reconheceu as potencialidades da região para a produção de culturas de exportação no mercado internacional da época.

Linha de capricórnio

O conceito é atualmente utilizado como marco teórico para estabelecer limites de deslocação aparente solar na posição mais ao sul ou ao norte, limitando a incidência máxima dos raios solares na superfície terrestre, marcando transição de clima equatorial quente ao tropical no hemisfério sul ou ao norte.

Carlitos Luís Sitoie

Baseando-se em autores como Benchimol (1990), Silva (2006), Chermane Vieira (2011) e Varella (2013) é possível afirmar que o trópico de capricórnio é uma linha imaginária demarcada pela coordenada 23º 26' 22" de latitude sul, variável dependendo do autor, para Silva (2004) é 23° 27', Carvalho Junior et.al. (2015), 23,4378° Sul (23° 26′ 16″), havendo outros que consideram a linha do trópico situada à 23° 30'; 23° 45', em diante, ocupando uma faixa de aproximadamente (911,3 Km) e (102,188 Km) de comprimento.

A base para determinar o momento em que o sol atinge a posição de solstício é a partir da declinação solar (δ), que constitui o ângulo formado entre o Equador terrestre e a linha imaginária que contém o plano do sol. Os cálculos podem ser baseando em diferentes fórmulas matemáticas, a saber: $\delta = 23{,}45 * \text{sen}[360(248+DJ)/365]$; $\delta = 23{,}45 * \text{sen}[(360/365).(DJ - 80)]]$ ou; $\delta = 23{,}45 * \text{sen}[(2.(\pi)/365).(284+DJ)]]$; onde: δ é Declinação solar; a Multiplicação; Sen o Seno; DJ ao Dia Juliano e; Π à decimal sexta letra do alfabeto grego Pi.

A linha de capricórnio agrega em sua dimensão teórica espaços geográficos com sete dimensões espaciais (latitude, longitude, altitude, temporalidades, sujeitos, objetos e coisas), dos dez países que atravessa, nomeadamente: Austrália, Madagascar, Namíbia, Zâmbia, África do Sul, Moçambique, Brasil, Argentina, Chile e Paraguai.

No território moçambicano a linha do trópico de capricórnio corta a província de Inhambane pelo distrito de Massinga no povoado de Aqui, a parte leste do distrito de

Panda e atravessa a província de Gaza pelo distrito de Chigubo e Chicualacua até entrar na província do Limpopo na África do Sul. Nesse âmbito, o trópico de capricórnio, deixa de ser apenas uma linha imaginária, transformando-se em espaço geográfico tridimensionalmente socioambiental, por ser percebido, concebido e vivido (Lefebvre, 1974; 2006).

Nesse caso, Capricórnio, simboliza, geossistemas que agregam redes, linhas, teias, ontogêneses, autopoese, entre outras formas de referenciar a complexidade sistêmica, sendo constituídos esses lugares por variáveis ambientais representadas por meio do ar, solo, água e seres vivos, que formam uma totalidade denominada em geografia como uma geodiversidade.

A geodiversidade permite aos moradores dos lugares atravessados pela linha do capricórnio, manter um modus vivendus próprios, que os diferencia e assemelha-os das vivências sociais de outros povos situados na mesma latitude. As diferenças surgem na luta pela sobrevivência, onde cada grupo social encontra maneiras diferenciadas para se adequar às condições fitogeográficas, proporcionadas pelo sistema ambiental especifico, numa região onde o sol perfaz a máxima declinação no momento do seu movimento aparente.

Sendo o sol a fonte primária que emite na superfície terrestre cerca de (99,7%) de energia responsável pelos processos vitais, a sua distribuição depende da declinação ou posição dele, em relação a cada lugar do espaço geográfico, sendo que para o povoado de Aqui, o sol encontra-se numa declinação de -23,45 sul, vide quadro (1).

Quadro 2 - Posição solar no povoado de Aqui.

DIA DO MÊS	NÚMERO DO DIA DO ANO (NDA)	DECLINAÇÃO SOLAR (δ)	OBSERVAÇÃO
15 janeiro	15	-21,27	
15 fevereiro	46	-13,29	
15 Março	74	- 2,82	

21 Março	**80**	**0,00**	**Equinócio das águas em Macapá**
15 Abril	105	9,41	
15 Maio	135	18,79	
15 Junho	166	23,31	
21 Junho	**172**	**23,45**	**Solstício de inverno**
15 Julho	196	21,52	
15 Agosto	227	13,78	
15 Setembro	258	2,22	
20 Setembro	**263**	**0,00**	**Equinócio das secas em Macapá**
15 Otubro	288	-9,60	
15 Novembro	319	-19,15	
15 Dezembro	349	-23,34	
20 Dezembro	**354**	**-23,45**	**Festival das sombras em Aqui**

Fonte: Elaborado por Carlitos Sitoie (2017)

A declinação foi obtida a partir de cálculos baseados na seguinte fórmula matemática: δ = 23,45 * sen [360(248+DJ)/365], sendo que, no dia (01) de Janeiro o sol encontra-se posicionado ao sul do equador com uma declinação de (-23,01) = á 30 (-17,78) e no dia 28 de fevereiro com uma declinação (-8,67); durante os dias (31) de março, (30) de abril, (31) de maio, (30) de junho, (31) de julho e (31) de agosto, o sol encontra-se no hemisfério Norte, com uma declinação magnética de (+3,62), (+14,59), 31 (+21,90), (23,18) e (+18,17), +8,10) respectivamente. O solstício de verão no

povoado de Aqui em Massinga acontece no dia 21 de Dezembro, no instante em que o sol atinge uma declinação magnética de -23,45 = à -27” = -0,45°.

O NDA corresponde ao Número do Dia Juliano (DJ) que representa o dia do ano independente dos meses, isto é, representa a soma de dias, desde o primeiro de janeiro até a data que se pretende calcular a declinação solar, para o caso deste estudo, o dia do ano permite calcular a posição do sol em qualquer dia de ano em relação à Macapá e Aqui.

Na cidade de Macapá quando a declinação é nula acontecem os equinócios das águas em março e das secas em setembro, enquanto que, no povoado de Aqui, quando o sol está na declinação máxima registra-se o solstício de verão em dezembro, conhecido pelos moradores como o momento das premissas de frutos de dezembro ou festival das sombras.

Enquanto cientificamente, a mobilidade aparente do sol é calculada a partir de fórmulas matemáticas, os moradores da cidade de Macapá e do povoado de aqui em Massinga, usa seus saberes e práticas do dia a dia, que a partir da janela de seu apartamento ou habitação analisam e explicam as variações da movimentação aparente solar ao longo do ano.

Segundo Gundo Imbrie (1979) citado por Silva (2007), as descobertas matemáticas de Milankovitch explicam melhor a variação da intensidade dos efeitos da insolação com a latitude, referindo-se a influencia do ciclo de obliquidade, a inclinação do eixo da Terra e o ciclo de precessão que provocam alterações na data, hora e dia dos equinócios e solstícios.

Em cada ciclo de quatro anos os equinócios tendem atrasar-se, quer dizer, ao longo do mesmo século tendem acontecer mais cedo, devido à órbita da terra que corre mais rápido quando está mais próximo do sol ou periélio do que quando está mais afastado ou afélio.

A radiação solar varia com a latitude ao longo de ano, sendo que para o povoado de Aqui, situado sobre a linha imaginária do Trópico de Capricórnio no paralelo de 23°26’22” latitude sul, vai receber maior quantidade de radiação solar em todo o ano, atingindo valores maiores no momento do solstício de verão, cerca de (1250 W/m²), recebendo abaixo de (800 W/m²) em cada unidade de tempo em um metro quarado durante o solstício de inverno. Essas variações fazem com que o povoado seja responsável pela diversidade socioambiental típica regional e com variações de

biodiversidade capaz de suportar essas mudanças ao longo de ano, dinamizando estruturas organizacionais socioambientais.

Organizar estruturas socioambientais significa que os animais e pessoas que habitam esta área geográfica do planeta Terra, organizam seu quotidiano em detrimento das variações térmicas estabelecendo fotoperiodo. Os animais, as plantas incluindo os seres humanos, apresentam uma homeostasia ou temperatura padrão, conhecida como fotoperiodismo em seres vegetais, exigindo adaptação a partir de estratégias reguladoras de temperaturas no organismo dos seres vivos.

Nessa perspectiva, os moradores de Macapá usam ar-condicionado, banhos das praias, sombreamento, outras formas de ventilação e refrigeração de espaços ou ambiente vivido. Já no povoado de Aqui, usam o sombreamento de arborização, de palhotas, barracas e outros objetos que amenizam temperaturas altas.

Carlitos Luís Sitoie

Os animais e plantas que não respondem em espetro ótimo como, por exemplo, o camelão, a leseira baré, conhecida como preguiça baiana, caminham ou movimentam-se lento, o crocodilo entre outros animais hibernam para reduzir o metabolismo basal e permitir que o organismo continue funcionando. Cientificamente, o fotopriodo pode ser calculado de forma, a saber, a capacidade que as plantas e animais podem suportar fora da situação de homeostasia. A formula matemática é:

F={2/15*arc.cos[(tgφ*tgδ)+1/60[43,7864+0,15150+0,01330]},onde,+1/60[43,7864+0,15150+0,01330]} corresponde ao crepúsculo que é igual à ± 0,73.

Linha do Equador e os equinócios

Para Júnior (2012), Araújo (2014), Trogello (2016l), o Equador é uma linha imaginária da superfície terrestre em que a latitude astronômica é igual a 00º 00’00” dividindo a terra em dois hemisférios “[...] geográficos norte e o hemisfério geográfico sul [...]” (MILONE, 2003, p. 25). Com um raio de 6 378 km correspondentes ao perímetro de 40 075 km. Atravessando teoricamente três oceanos (pacífico, atlântico e índico), quatro continentes (América, África, Ásia e Oceania), treze países (São Tomé, Gabão, República Democrática do Congo, Congo, Uganda, Quênia, Somália, Maldivas, Indonésia, Kiribati, Equador, Colômbia e Brasil).

No território brasileiro a linha do Equador atravessa o estado do Pará, Roraima (Rorainópolis), Amazonas (São Gabriel da Cachoeira) e o estado do Amapá cortando a cidade do Macapá. O Equador representa espaço geográfico constituído por territórios povoados por populações com culturas diferentes, apesar de compartilhar mesma latitude.

Essas diferenças se notabilizam pela formas diversificadas como esses povos exploram as potencialidades da situação geográfica, como é o caso da cidade de Macapá que organiza suas estruturas politicas e socioeconômicas aliando sua questão estratégica sob a linha imaginária do Equador, onde as variações das estações anuais são menos acentuadas.

Segundo Alves et. al. (2009), o sol no seu movimento de translação da terra cruza a linha imaginária do Equador duas vezes por ano, fazendo com que o dia e a noite, tenham a mesma duração em todo o planeta. No instante em o sol está no zênite. Apesar dos equinócios acontecem apenas duas vezes por ano, a variação da radiação solar nos países atravessados pela linha do Equador não sofre variações ao longo do ano.

Na cidade de Macapá a intensidade de radiação solar é elevada ao longo de ano, atingindo valores extremos durante os equinócios das secas, em 22 de setembro e das águas, em 21 de março.

A posição de Macapá permite que os raios solares percorram menor distância em relação ao plano de horizonte, fazendo que o lugar receba elevada quantidade de radiação solar, enquanto que o povoado de Aqui, por situar-se em latitude média, que é mais afastado do Equador, vai receber uma quantidade relativamente menor quando comparada com a de Macapá. Isto acontece porque à altura do Sol sobre o horizonte, reduz-se e os raios solares percorrem um trajeto mais longo na atmosfera antes de chegar a superfície do povoado.

Leitura e interpretação de sombras de Macapá e Aqui através de Diagramação solar

Partindo da ideia de que o solstícios e equinócios são visualizados pela sobreposição de sombras dos objetos que as projeta, é possível mapear sua mobilidade a partir de diagramas ou cartas solares que esquematizam as trajetórias ou itinerário do sol em datas referentes aos solstícios, equinócios ou datas intermediárias.

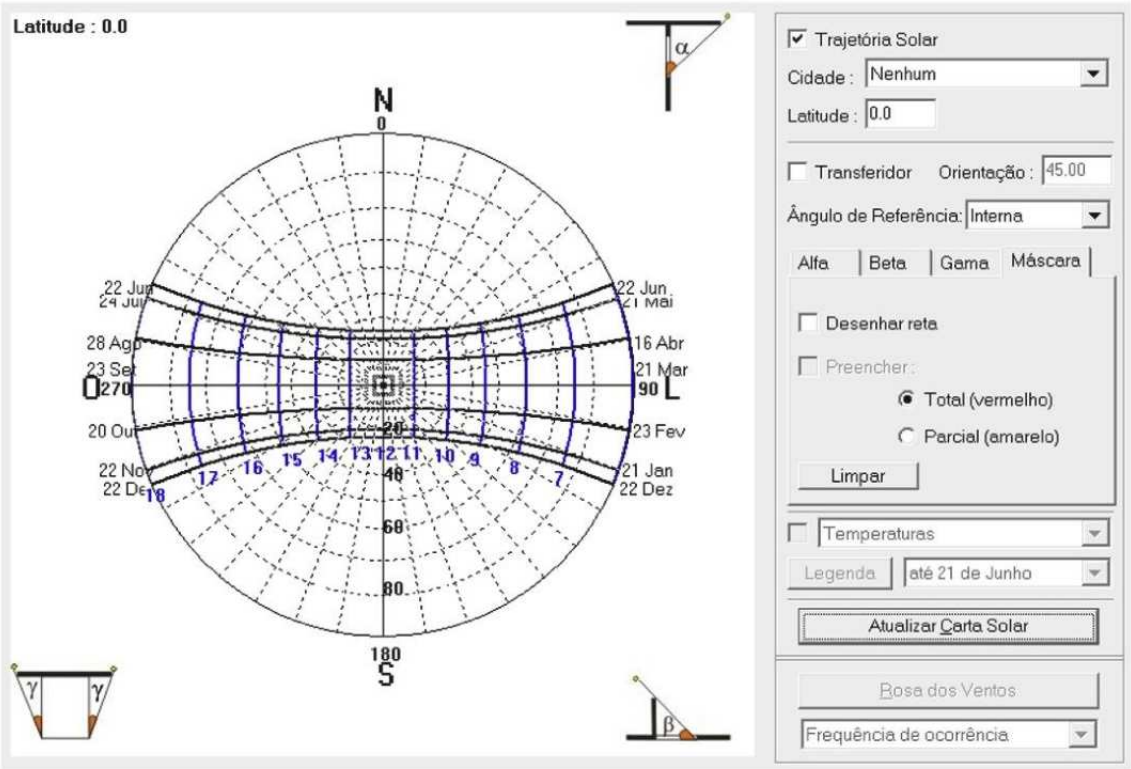
Facilitando a análise e interpretação da insolação e da posição do sol em determinada data do ano em cada ponto da superfície terrestre, assim como, a projeção de sombreamento para diversos fins. A carta solar é uma representação gráfica ou esquemática demonstrativa do caminho que o sol e as sombras percorrem durante um dado tempo do dia, mês e ano.

Carlitos Luís Sitoie

Ribeiro (2003) explica que a diagramação solar depende da posição do observador correspondendo ao azimute e altura em relação ao sol, exigindo calibragem dos relógios solares em detrimento da coordenada geográfica, isto significa que, é importante a identificação do quadrante geográfico durante a diagramação. Se o diagrama for transportado mais para o norte ou para o sul as linhas do seu quadrante não correspondem mais as horas do dia do lugar, pois a insolação e o sombreamento alteraram suas trajetórias e características.

Sabendo que a posição do sol em Macapá é diferente do povoado de Aqui, importa fazer análise de forma a comparar as experiências de uso e aproveitamento de sombras dos moradores das duas áreas geográficas de estudo, sendo assim, passamos apresentar o diagrama (GRÁFICO 1).

Gráfico 1: Mapa solar de Macapá.



Fonte: Elaborado por Calitos Sitoie (2017), com recurso ao *software* sol-ar 6.2.

Com recurso ao *softwere* sol-ar 6.2, foi possível representar uma projeção estereográfica da abóbada celeste, num plano horizontal simbolizando as diversas posições do sol e das sombras ao longo do ano na cidade de Macapá. As linhas curvas horizontais e verticais representam os meses e as horas do dia, respectivamente. As linhas horizontais indicam a projeção da trajetória solar durante os meses do ano, as horas do dia são representadas pelas linhas verticais (06h às 18h), apresentando os ângulos de azimute e a altura solar projetados em um plano.

Na carta solar de Macapá, estão congregadas três fontes de informação a saber: um anel externo com ângulos em relação ao norte (N); a malha que facilita a localização das data e horas; e um seguimento na parte inferior que fornece a inclinação dos raios (h), quer dizer, as linhas horizontais representam as datas do ano, já as verticais, os horários do dia para saber em que posição estará o sol e as sombras nessa data.

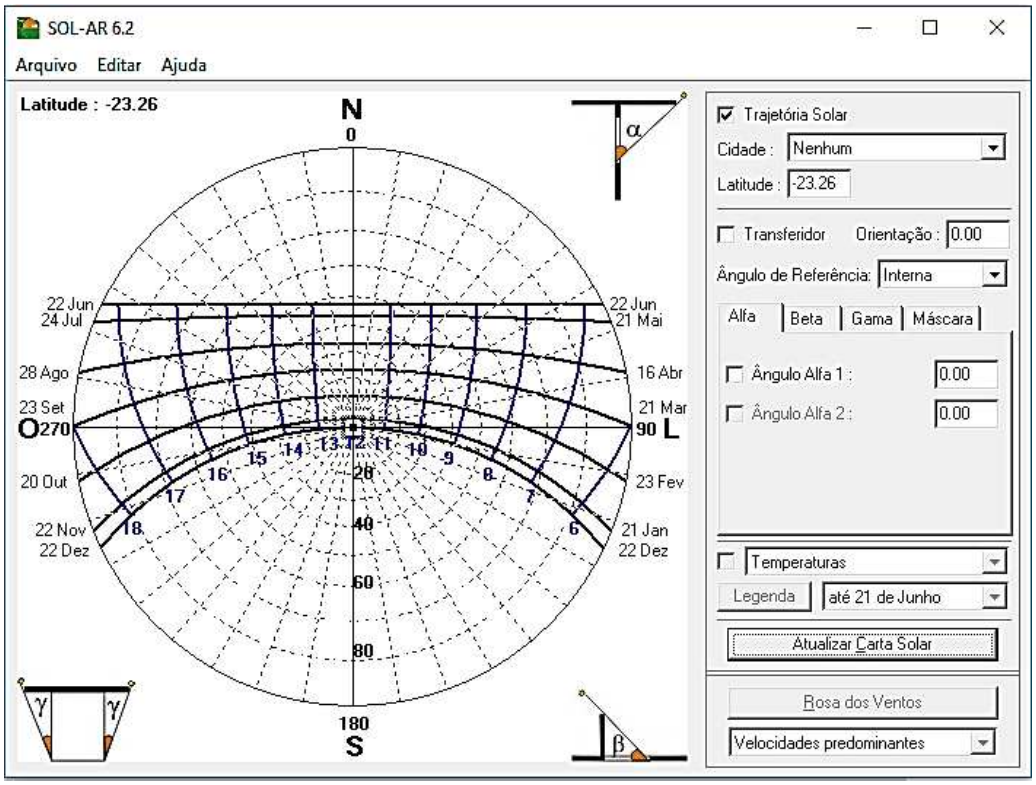
Sendo que as sombras projetadas estão em um ângulo de noventa graus (90º) durante o meio dia local. Macapá, tem uma radiação solar a cima de treze horas diurnas e as sombras projetadas a oeste nas manhãs e para leste no final de dia, sempre sobrepostas cerca de meio dia local.

O cálculo do Ângulo Vertical de Sombra (AVS) projetada na cidade, pode ser feito tomando em conta que o sol está numa inclinação de noventa graus (90°), e usar a formula, AVS = 90, AVS = 90°- 0°; AVS = 90°. Ou seja, o Ângulo Vertical de Sombra pela cidade de Macapá corresponde a uma inclinação de noventa graus (90°), quer dizer, as sombras são projetadas pelos objetos e coisas numa inclinação perpendicular correspondente a uma sobreposição ao longo do ano com pouca projeção para Leste nas manhãs e Oeste nas tardes.

Para o povoado de Aqui, que está situada nas latitudes médias vai apresentar outro comportamento em relação às sombras (GRÁFICO 7).

Carlitos Luís Sitoie

Gráfico 7: Mapa solar do povoado de Aqui – Latitude, 23°26'22".



Fonte: Elaborado por Carlitos Sitoie (2017) com recurso ao *Softwere* sol-ar 6.2.

No diagrama solar está apresentado, os diferentes percursos ou pontos da passagem do sol e das sombras no povoado de Aqui ao longo do ano. As linhas

horizontais estão em média de 30 dias representando os meses e as horas do dia, respectivamente. As linhas radiais indicam a azimute ou posição bussolar em relação ao norte magnético, já as circulares concêntricas indicam a altitude do sol desde o nascer até ao poente.

Quer dizer, as linhas verticais que indicam as (5h30 às 18h30) indicam a posição em que estará o sol nessa data no povoado, permitindo prever a posição das sombras e a insolação. O ângulo de inclinação solar pode ser calculado usando a formula AVS = 90°- 23°26”22’. O brilho solar ou insolação ultrapassa em média quatorze horas e as sombras são projetadas indicando três posições Leste, Noroeste e Sudeste. O sol tem uma inclinação que varia entre noventa (90°) graus à vinte e três (23°) graus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Capricórnio e equador são linhas imaginárias que atravessam paralelamente o globo terrestre, delimitando as principais regiões climáticas da superfície terrestre, acontecendo os solstícios e equinócios respectivamente. Capricórnio atravessa dez países, já o equador treze, influenciando vivências dos povos que habitam lugares atravessados por essas duas linhas imaginárias.

O estudo procurou analisar a importância da categoria trópico, sendo usada ao longo da história para designar os território e povos colonizados na África, Ásia e América, outras vezes ao movimento de reivindicação ao eurocentrismo como aconteceu no Brasil com o tropicalismo e a tropicália.

A posição e ângulo de inclinação solar são responsáveis pelas dinâmicas ambientais que influem nas variações termo pluviométricas, na distribuição da fauna e da flora, assim como no comportamento dos seres vivos em consonância com o fotoperiodismo, abscisão foliar e homeostasia.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G. Mitos e estações no céu tupi-guarani. **Scientific American Brasil**, n. 45, p. 38- 47, 2006.

ALVES, S. A matemática do GPS. **Revista do Professor de Matemática**, RPM, n. 59, 2006. Disponível em: <http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/GPS_para_engenharia_%20de_%20transito.pdf >. Acesso em: 19 fev. 2016.

ALVES, Sérgio; CARVALHO, João Pitombeira; MILIES, Francisco César Polcino. **A geometria do globo terrestre.** [S.l.]: IME/USP, 2009. Disponível em: <http://www.bienasbm.ufba.br/M29.pdf >. Acesso em: 20 fev. 2016.

ARAÚJO, Diones Charles Costa de. **Uma proposta para a inserção de topicos de astronomia indigena Brasileira no ensino médio**: desafios e possibilidades. 2014. 185f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciência) - Universidade de Brasília DF, Brasília, 2014.

AXT, Rolando; SILVEIRA, Fernando Lang da. Um intrigante fenômeno óptico**:** atração entre as sombras. **Física na escola**. v. 8, n.1, 2007.

BENCHIMOL, Samuel, et. al. **Trópico e Meio ambiente.** Trópico Geo-Bio-Social: Anais do seminário de tropicologia. Fundação Joaquim Nambuco, Recife: FJN, Editora Massangana, 2002.

CARVALHO JUNIOR, Waldir de; FILHO. Braz Calderano; CHAGA. Cesar da Silva; BHERING. Silvio Barge; Nilson Rendeiro PEREIRA. Os solos tropicais: uma visão segundo bases mundiais de livre acesso. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 17., João Pessoa-PB, 25 a 29 de abril de 2015. **Anais...** João Pessoa: INPE, 2015. Disponivel em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1019666/1/2015015.pdf.> Acesso em: 28 de dez. 2017.

CHERMAN, Alexandre; VIEIRA, Fernando. **O tempo que o tempo tem:** Por que o ano tem 12 meses e outras curiosidades e outras curiosidades sobre o calendario. 2. ed. Rio de Janeiro: ZAHAR, 2011.

CONTI, Bueno José. Geografia e tropicalidade. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 12, n.1, p.47-58, 2010.

FAVARETTO, Celso F. **Tropicália:** alegoria, alegria. Cotia/SP: Ateliê editorial, 1996.

Carlitos Luís Sitoie

MILONE, André de Castro. **Astronomia no dia a dia.** São José dos Campos: INPE, 2003.

RIBEIRO, C. A. M. **Aplicação de técnicas de geoprocessamento para análises das relações entre o fator de visão do céu e as diferentes orientações da malha urbana** . Monografia (Superior de Tecnologia Em Geoprocessamento) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica da Paraíba, João Pessoa, 2003.

RODRIGUES JUNIOR, Manoel Alves**. Os calendários e sua contribuição para o ensino da astronomia.** 2012. Dissertação (Mestrado em Física e Astronomia) - Universidade do Porto Departamento de Física e Astronomia, Porto, 2012.

SILVA, J.G.R. **Ciclos orbitais ou ciclos de Milankovitch.** Textos de Glossário Geológico Ilustrado, 2007.

SILVA, Mário Adelmo Varejão. **Meteorologia e climatologia**. **Versão digital,** Recife, v. 2, mar 2006.

SILVA. Roberto G. **Predição da configuração de sombras de árvores em pastagens para bovinos.** I Simpósio sobre Sombreamento na Bovinocultura Tropical, Jaboticabal - SP, 2004. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/27779/S0100-69162006000100029.pdf?sequence=1&isAllowed=y. acesso em: 28 de dez. 2017.

TROGELLO, Anderson Giovani. **Objetos de aprendizagem:** uma sequência didática para o ensino de astronomia, 2015. Acesso em: 8 jan. 2016.

VARELLA, Irineu Gomes. O sol fica apino na sua cidade. Coelum Australe. **Jornal pessoal de astronomia, física e matemática,** ano 4, n. 29, fev 2013.

VARIAÇÕES MICROCLIMÁTICAS E EDÁFICAS EM SISTEMAS SILVIPASTORIS NO MUNICÍPIO DE BELTERRA, PARÁ

Samilly de Oliveira Pinheiro Silva[1]
Daniela Pauletto[2]
Lucas Sérgio de Sousa Lopes[3]
Diego Damázio Baloneque[4]

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar as variações microclimáticas e edáficas em sistemas silvipastoris, técnica de produção na qual se integram espécies florestais, forrageiras e os animais que realizam o pastejo em consórcio. A pesquisa foi conduzida na Fazenda Boa Safra, situada no km 62 da Rodovia Santarém-Cuiabá, no município de Belterra. Os dados foram coletados de forma pontual em outubro de 2016 em dois ambientes: quatro áreas de forragem e quatro áreas de plantação arbórea com as seguintes espécies: Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), Mogno Africano (*Khaya senegalenses* A. Chev.), Teca (*Tectona grandis* L. f.) e Cumaru (*Dipteryx odorata* Willd.). As variáveis estudadas foram temperatura e umidade do solo, estoque de serapilheira e cobertura do dossel. Os resultados indicam que cumaru é a espécie que oferece melhor conforto térmico em relação à temperatura comparada as outras espécies. Andiroba se destaca no aporte de serapilheira.

Palavras-chave: Componente arbóreo, Sistema agroflorestal, Sistemas integrados, Pastagem.

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the microclimatic and edaphic variations in silvopastoral systems, production technique in which forest, forage species and the animals that graze in a consortium are integrated. The research was conducted at Fazenda Boa Safra, located at km 62 of the Santarém-Cuiabá Highway, in the municipality of Belterra. The data were collected in a timely manner in October 2016 in two environments: 4 forage areas and 4 tree planting areas with the following species: Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), African mahogany (*Khaya senegalenses* A. Chev.), Teak (*Tectona grandis* L. f.) and Cumaru (*Dipteryx odorata* Willd.). The studied variables were soil temperature and humidity, litter stock and canopy cover. The results indicate that Cumaru is the species that offers better thermal comfort in relation to temperature compared to other species. Andiroba stands out in the contribution of litter.

Keywords: Agroforestry system, Tree component, Integrated systems, Pasture.

INTRODUÇÃO

[1]

[2] Mestre em Ciências florestais e Tropicais pelo Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) e professora na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
[3] Graduação em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
[4] Graduação em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

A agrossilvicultura como ciência desenvolveu-se a partir da década de 1970, quando as principais hipóteses do papel das árvores sobre os solos tropicais foram desenvolvidas. Baseia-se na silvicultura, agricultura, zootecnia, no manejo de solos e em outras disciplinas ligadas ao uso da terra. Portanto, adota uma abordagem interdisciplinar com relação ao estudo dos sistemas de uso da terra (ENGEL, 1999).

Os sistemas agroflorestais (SAFs) constituem-se uma área das mais promissoras, capaz de contribuir para o desenvolvimento de forma de uso sustentável do meio ambiente para satisfazer as demandas por alimentos e energia de uma população crescente no mundo. Sistemas agroflorestais podem melhorar/aumentar a eficiência com que os recursos (limitados) são utilizados, produzindo desse modo mais e/ou maior variedade de alimentos e produtos (PORFÍRIO DA SILVA, 1998).

Sistemas agroflorestais constituem sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras) são manejadas em associação com plantas herbáceas, culturas agrícolas e/ou forrageiras e/ou em integração com animais, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com um arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações ecológicas entre estes componentes (ABDO; VALERI; MARTINS, 2008).

Segundo Balbino, Barcellos e Stone (2011), sistema silvipastoril ou integração pecuária-floresta (IPF) se refere à técnica de produção na qual se integram espécies florestais, forrageiras e os animais que realizam o pastejo em consórcio.

Quando há pecuária integrada com floresta o foco é a oportunidade de "novos produtos e serviços" na mesma área que antes somente oferecia produto animal ou forrageiro. Especificamente para o produto animal, a IPF tem efeito sobre o desempenho produtivo e reprodutivo pela condição mais saudável do ambiente para os animais, ganhos relativos ao bem-estar e conforto animal (EMBRAPA, 2015).

Os sistemas agroflorestais podem contribuir para a solução de problemas no uso dos recursos naturais, devido às funções ecológicas e socioeconômicas. A presença de árvores no sistema traz benefícios diretos e indiretos, tais como o controle da erosão e manutenção da fertilidade do solo, o aumento da biodiversidade, a diversificação da produção e o aumento do ciclo de manejo de uma área (ENGEL, 1999).

O objetivo principal dos SAFs é de otimizar o uso da terra, conciliando a produção florestal com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para produção agrícola.

O sistema silvipastoril é uma modalidade dos sistemas agroflorestais que se refere às técnicas de produção nas quais se integram animais, plantas forrageiras e árvores, na mesma área. Tais sistemas representam uma forma de uso da terra onde atividades silviculturais e pecuárias são combinadas para gerar produção de forma complementar pela interação dos seus componentes (GARCIA; COUTO, 1997).

Em pastagens adequadamente arborizadas, a produção animal é beneficiada pela melhoria das condições ambientais (proteção contra ventos frios, geadas, granizo, tempestades, variação brusca de temperatura do ar, entre outros).

De acordo com Porfírio da Silva (2001), pastagens arborizadas podem contribuir para a captura de carbono, para menor emissão de óxido nitroso (N_2O) e para a mitigação da emissão de gás metano (CH_4) pelos ruminantes. Todos esses gases são componentes atuantes no aquecimento da atmosfera global (o chamado "efeito estufa"). Tais benefícios permitem uma excelente oportunidade de marketing da forma de produção, do produto e de seus derivados, numa tendência crescente no mundo: a dos produtos ambientalmente corretos, socialmente benéficos e economicamente viáveis.

As espécies utilizadas para este estudo são: andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) – possui copa de tamanho médio, proporcionando uma sombra intensa; cumaru (*Dipter yx odorata* Willd.) – de crescimento rápido, excelente alternativa para reflorestamento; mogno africano (*Khaya senegalenses* A. Chev.) – árvore de porte alto, com madeira nobre muito utilizada na produção florestal; e teca (*Tectona grandis* L. f.) – grande porte, alto valor comercial de sua madeira e cultivada sob diferentes condições climáticas. Ambas as espécies apresentam rápido crescimento, boa forma de fuste e são uma excelente alternativa para reflorestamento e sistemas agroflorestais.

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho foi avaliar as variações microclimáticas e edáficas em sistemas silvipastoris no município de Belterra. Para atingir esse objetivo, buscou-se: a) determinar temperatura e umidade do solo nos diferentes ambientes de um sistema silvipastoril; b) avaliar a porcentagem de cobertura de copa promovida pelas quatro diferentes espécies; c) comparar o estoque de serapilheira depositado no solo por quatro diferentes espécies florestais; d) comparar os atributos químicos do solo em área de pastagem em relação à área com plantação arbórea.

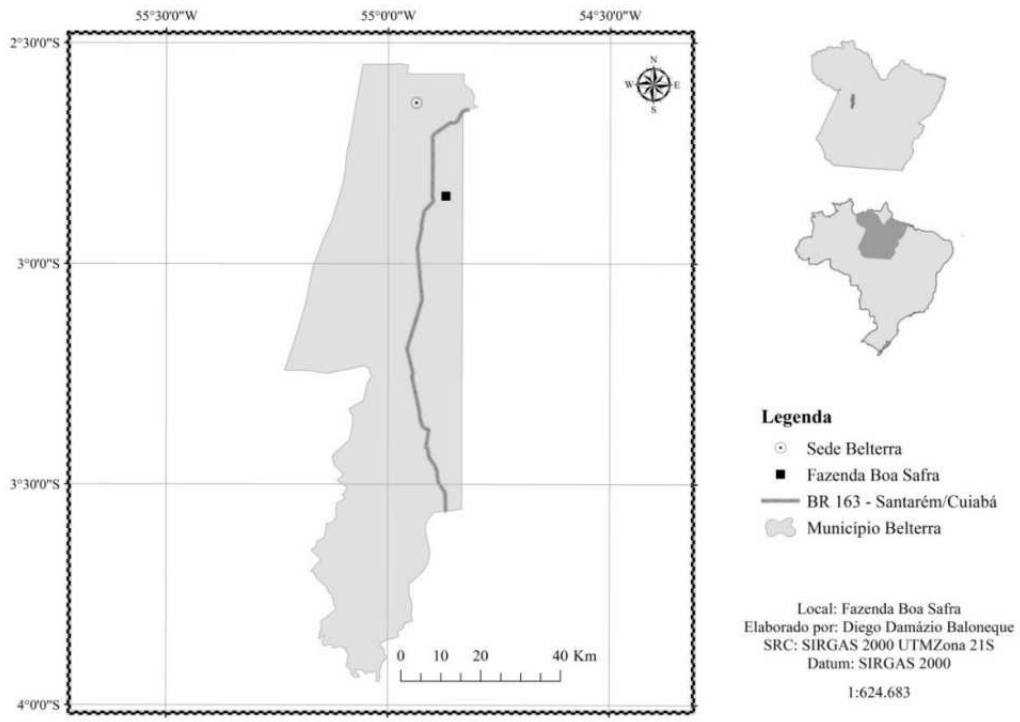
MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A pesquisa foi realizada na Fazenda Boa Safra (Figura 1), localizada a 63 quilômetros de Santarém as margens da Rodovia Santarém-Cuiabá, no município de Belterra, PA. A propriedade possui 7.000 ha, onde 20% são utilizados para a criação de bovinos, na forma de manejo rotacional.

Segundo a definição climática de Köppen, a área de estudo possui um subclima tropical de monção (Am) apresentando uma precipitação anual acumulada, média, superior a 2.000 mm, com um período de seca que pode variar de 1 a 3 meses no intervalo de agosto a outubro.

Figura 1: Mapa de localização da Fazenda Boa Safra.



Fonte: Autores, 2018.

Descrição dos sistemas silvipastoris

Foram avaliados quatro sistemas silvipastoris. Cada sistema apresenta uma espécie florestal de porte arbóreo, sendo que a espécie forrageira predominante é o capim mombaça (*Panicum maximum*).

As espécies implementadas como componente arbóreo foram: (i) a andiroba (*Garapa guianensis* Aubl.), em plantio homogêneo com 5 fileiras de 8x8 m de espaçamento, dispostas no sentido leste-oeste, ocupando área de aproximadamente 1,5 ha; (ii) o cumaru (*Dipteryx odorata* (Aublet.) Willd.), disposto em ranque de fileira dupla no sentido norte-sul, com espaçamento de 10x10 m, ocupando aproximadamente 5 ha, com densidade de 100 indivíduos por ha; (iii) mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Chev.), disposto em fileiras simples em um transecto de 1 km, com espaçamento de 10 m, no sentido norte-sul; (iv) teca (*Tectona grandis* L. f.), com árvores dispostas em fileiras triplas, no sentido leste-oeste e espaçamento 7x7 m, ocupando uma área de aproximadamente 1,5 ha.

Todos os sistemas foram implementados simultaneamente, tendo 11 anos de plantio. Houve adubação inicial na cova utilizando-se composto de cama de frango. Os tratos silviculturais realizados foram poda e corte de cipó regulares de acordo com a necessidade de cada área. O tempo de isolamento do plantio, antes da interação com os bovinos, foi de 1 ano e 3 meses.

Coleta de dados

Para elaboração deste estudo foram feitas coletas durante quatro dias no mês de outubro de 2016, período que reflete o auge da estação mais seca do ano, quando se espera maior efeito da incidência solar sobre o microclima de determinada área, considerando que a partir da intensidade da radiação solar na superfície do solo que ele se aquece e resfria pela capacidade de absorção e perda de energia pela superfície (GASPARIM *et al*., 2005).

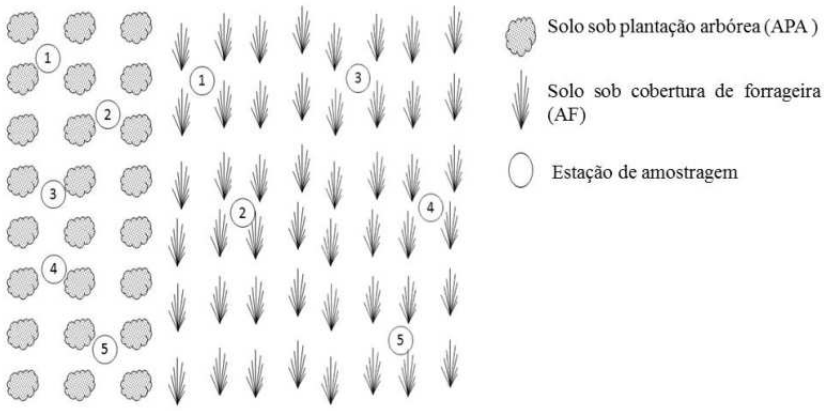
Foram coletadas informações sobre as variáveis de serapilheira, temperatura e umidade do solo, temperatura do ar e cobertura de copa, as quais são possivelmente influenciadas pela presença dos componentes arbóreos e forrageiros de cada sistema. De modo a facilitar a leitura, adotaram-se as siglas AF para coletas sob cobertura de forrageira e APA para coletas sob plantação arbórea.

Temperatura e umidade do solo e temperatura do ar

A temperatura do solo foi aferida em duas profundidades distintas, a 2 cm, a partir da inserção de hastes metálicas de um termo-higrômetro digital com sensor externo (Termopar-ITHT-2250), e a 20 cm, utilizando-se de um termômetro de solo analógico. Em cada aferição, aguardava-se até que a temperatura informada se estabilizasse nos devidos sensores.

O Termopar também foi utilizado para a obtenção da temperatura ambiente e da umidade do solo. As leituras, de ambas as variáveis, foram realizadas nos horários de 8h, 10h, 12h, 14h e 16h, em cada arranjo. Foram realizadas dez medições em diferentes pontos sendo cinco em área com forrageira (AF) e cinco em áreas com presença de plantação arbórea (APA) conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Ilustração da amostragem para medição de temperatura e umidade do solo e da temperatura do ar.



Fonte: Autores, 2018.

Estoque de serapilheira

Para avaliação do estoque de serapilheira foram coletadas amostras em cada área de plantação arbórea: cinco pontos entre as árvores e cinco pontos abaixo da árvore de cada espécie. Para tal, utilizou-se um molde vazado de madeira com dimensões de 50 cm x 50 cm que, depois de acomodado ao solo, servia de referência para coleta de todo material vegetal depositado sobre o solo. Posteriormente, todas as amostras foram

acondicionadas em sacos de papel, etiquetadas, levadas à estufa com circulação de ar a 70°C e pesadas em balança de precisão até peso constante.

Cobertura de dossel

Foi determinado o índice de cobertura do dossel, por leituras realizadas em cinco pontos diferentes para cada espécie, às 12h, sempre pelo mesmo operador para minimizar erros de leitura, com o uso do densiômetro esférico côncavo (Marca Wildco, modelo B), nivelado a 1,30 m de altura do solo.

O densiômetro é composto por um espelho, com o seu centro dividido em 24 quadrantes. Para a leitura, cada quadrante é dividido em quatro, somando 96 quadrantes. Para estimar a cobertura são contados quantos quadrantes foram preenchidos pela sombra do dossel projetada no espelho do densiômetro. Este total foi multiplicado por 1,04, coeficiente este que permite a estimativa de cobertura de dossel em porcentagem.

Análise de dados

Para processamento e análise dos dados de temperatura e umidade, utilizou-se o teste Tukey para comparação de médias a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram feitas com o auxílio do programa Assistat 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

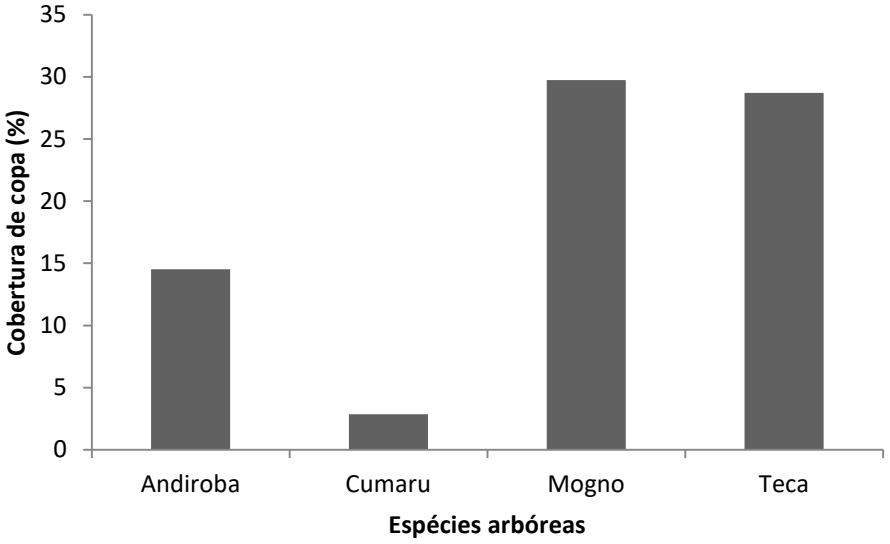
Cobertura de copa

O maior índice de fechamento de dossel foi obtido pelo mogno africano (29%) e pela teca (28%), e o menor índice de cobertura foi identificado no cumaru (2%), que se mostrou estatisticamente igual à andiroba (Figura 3). Esta porcentagem é variável conforme a época de coleta de dados, visto que as espécies que têm características de caducifólia alternaram a formação de dossel ao longo do ano.

Como exemplo, tem-se a teca, que perde suas folhas geralmente no período seco (EMBRAPA, 2007), fato este que não foi observado neste estudo, e também é o caso do cumaru, que, geralmente, fica sem as folhas em meses sem chuva para não sofrer com o processo de evaporação, o que explica seu menor índice de cobertura de dossel (SANO; RIBEIRO; BRITO, 2004).

O espaçamento do plantio de cumaru também pode ter influenciado nesta perda de folhas, pois as dimensões preconizadas são de 4 m x 4 m enquanto que no plantio deste estudo o espaçamento é de 10 m x 10 m. Porfírio da Silva (2006) destaca que o agrupamento de árvores e o plantio das mesmas em grandes espaçamentos quadrados (plantio reticulado ou em grade), ou em linhas (renques) largamente espaçadas, pode proporcionar alta produção de forragem, porém a condução do rebanho pode ser dificultada pelo padrão de distribuição em bosquetes.

Figura 3: Porcentagem de cobertura de copa nas espécies arbóreas em sistema silvipastoril no município de Belterra, Pará.

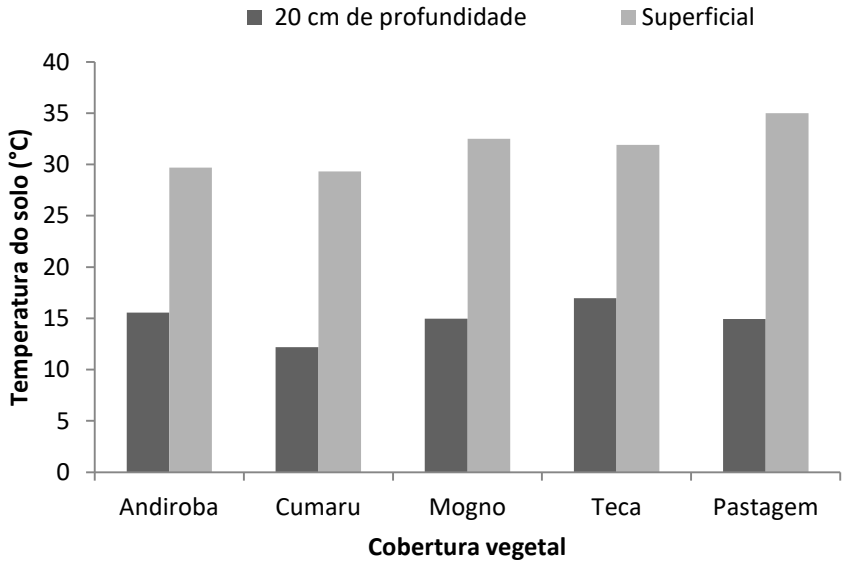


Fonte: Autores, 2018.

Temperatura e umidade do solo e temperatura do ar

Entre as quatro espécies avaliadas, a temperatura do solo a 20 cm, temperatura do ambiente e a umidade do solo não tiveram uma grande variação. No entanto houve diferença significativa na temperatura superficial do solo (2 cm) entre espécies arbóreas e pastagem, com médias de 30,85°C e 35°C, respectivamente (p=0,0089) (Figura 4).

Figura 4: Temperatura média superficial do solo (2 cm) e a 20 cm de profundidade sob diferentes coberturas vegetais em sistema silvipastoril no município de Belterra, Pará.



Fonte: Autores, 2018.

Segundo Kaiser *et al.* (2001), a temperatura do solo é uma variável meteorológica que determina os níveis de evaporação e aeração deste; devido a isso, a dinâmica da temperatura do solo é fundamental no desenvolvimento da agricultura, pois sua variação interfere diretamente na germinação e no crescimento das plantas, assim como na sua absorção de água e nutrientes. Na atividade pecuária as árvores promovem modificações microclimáticas importantes, como redução na temperatura do ar e do solo e manutenção de maior teor de umidade.

Pode-se inferir que o cumaru, para a variável temperatura do ambiente, foi a espécie que apresentou maior estabilidade térmica, pois nos horários de pico de radiação (entre 12h e 14h) se manteve com 37,5ºC (Tabela 1), sendo a menor temperatura entre as espécies, com 6°C menos que a temperatura do ar sob o plantio de teca, que resultou na temperatura mais alta (43,5°C).

Dessa forma, observa-se que o cumaru pode proporcionar um melhor conforto térmico, conforme é citado por Embrapa (2002), apresentando boa forma de fuste e considerado excelente alternativa para sistemas agroflorestais.

É um importante fator para melhoria na produção bovina, que é beneficiada pelas condições ambientais, e permite uma excelente oportunidade de marketing da forma de produção, do produto e de seus derivados, numa tendência no mundo, a dos produtos ambientalmente corretos, socialmente benéficos e economicamente viáveis

(PORFÍRIO DA SILVA, 2006). Já a temperatura no ambiente povoado pelo mogno teve um desempenho muito semelhante à pastagem, que no horário de pico chegou a aproximadamente 40°C.

Na pastagem a temperatura do ambiente variou 10°C ao longo do dia, mas nas áreas de mogno africano e cumaru variou somente 4°C, andiroba 5°C e teca 6°C (Tabela 1).

Tabela 1: Média de temperatura do ambiente (°C) e temperatura superficial do solo a 2 cm ao longo do dia sob a cobertura de espécies arbóreas e em pastagem em sistema silvipastoril no município de Belterra, Pará.

	Temperatura do ambiente (°C)					**Temperatura superficial do solo (ºC)**				
Hora	Andiroba	Cumaru	Mogno africano	Teca	Pastagem	Andiroba	Cumaru	Mogno africano	Teca	Pastagem
08:00	31	28,9	35,2	31,4	32,03	26,2	26,7	29,5	27,1	28,6
10:00	35,1	33,3	39,4	38,0	37,0	29,2	28,4	32,8	30,7	34,1
12:00	38,2	37,4	39,4	43,4	40,21	30,5	30,4	33,7	33,1	38,7
14:00	39	37	38,6	40,2	38,8	31,2	30,3	33,2	35,2	38,3
16:00	37,6	37,1	35,8	38	37,3	31,3	30,8	33,1	33,3	35,02
Média	36,3	34,8	37,7	38.3	37,1	29,7	29,3	32,5	31,9	35,0

Fonte: Autores, 2018.

Pode-se observar que no solo com cobertura do plantio de teca as temperaturas superficiais tiveram os maiores valores ao longo do dia, alcançando 35°C às 14 horas. Atribui-se isto a sua característica de copa, pois esta espécie não forma um dossel amplo, permitindo maior passagem de energia solar pela copa e fazendo com que as temperaturas fiquem elevadas na projeção. Devido a maior estabilidade ao longo dia, a maior média de temperatura superficial é no solo sob o plantio de mogno africano.

Nota-se que as maiores temperaturas ao longo do dia são na área com pastagem. Em média a temperatura superficial na pastagem é de 3,1 a 5,7 graus maior que sob o solo com cobertura arbórea. A vegetação retém parte do calor que penetra na camada superficial do solo durante o dia e faz com que a amplitude térmica na cobertura com vegetação seja menor do que na condição de solo sem vegetação.

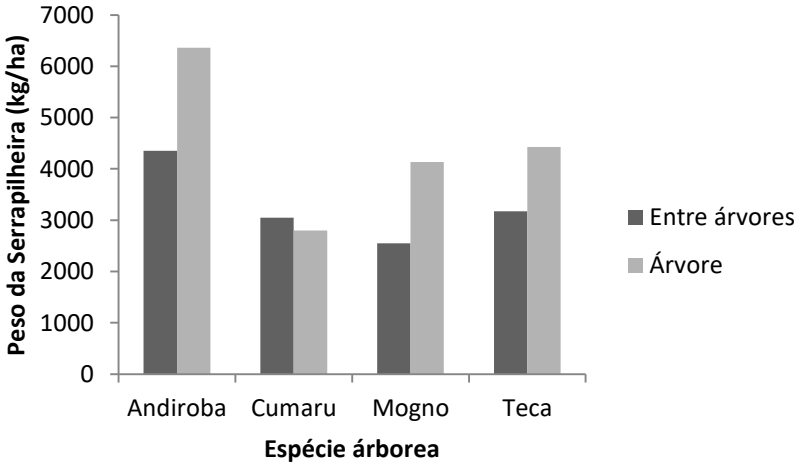
Serapilheira

Verifica-se na figura 5 que a contribuição da biomassa retornada ao solo via serrapilheira foi maior embaixo das árvores e entre as árvores de andiroba com valores médios de 6.358,6 e 4.353,0 kg/ha, respectivamente. O cumaru apresentou menor aporte embaixo das árvores e maior entre as árvores (3.048,9 e 2.798,1).

Fernandes *et al.* (2006) verificou aporte de serrapilheira de plantio de andiroba na Flona Mário Xavier, RJ, com valor de 9.200 kg/ha/ano. Segundo ele, o estádio de maturação do ecossistema é um dos fatores determinantes nas taxas de deposição de serapilheira e um ecossistema jovem deposita mais matéria orgânica que um estabilizado.

Em sistema agroflorestal em Viçosa-MG, a produção de serrapilheira total foi estimada em 10.165,13 kg.ha (ARATO *et al.*, 2003).

Figura 5: Estoque de serapilheira no solo sob quatro espécies arbóreas em sistema silvipastoril.



Fonte: Autores, 2018.

CONCLUSÕES

Os resultados indicam que a inserção de árvore em áreas de criação animal pode criar condições edafoclimáticas que favorecem o conforto animal, onde a sombra atenua as temperaturas extremas, serve de abrigo para os animais e diminui o impacto de chuvas e vento, além de melhorar a produção, qualidade e sustentabilidade das pastagens.

Estimular a conversão de áreas de pastagens em sistemas silvipastoris é muito importante, e traz benefícios econômicos e ambientais.

O cumaru é a espécie que oferece melhor conforto térmico em relação à temperatura comparada às outras espécies, pois apresentou valores médios menores, apesar de indicar o menor índice de cobertura arbórea no período avaliado.

Mogno africano e teca apresentam maior cobertura de copa devido ao tamanho das suas folhas e ao espaçamento, o que indica melhores condições para ruminação e repouso dos animais.

REFERÊNCIAS

ABDO, M. T. V. N.; VALERI, S. V.; MARTINS, A. L. M. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. **Revista Tecnológica & Inovação Agropecuária**. p. 50-59, dez. 2008.

ARATO, H. D. *et al.* Produção e decomposição de serapilheira em um sistema agroflorestal implantado para recuperação de área Degradada em viçosa-mg. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v. 27, n. 5, p. 715-721, 2003.

BALBINO, L. C.; BARCELLOS, A. de O.; STONE, L. F. (Ed.). **Marco referencial**: integração lavoura-pecuária-floresta. Brasília, DF: Embrapa, 2011. 130 p. il. color. Edição bilíngue: português e inglês.

EMBRAPA. **Recomendações Técnicas.** Cumaru, *Dipterix odorata* Willd. Família Leguminosae. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002.

EMBRAPA. **Sistema de produção de teca para o Estado de Rondônia**. Editado por Abadio Hermes Vieira. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2007.

EMBRAPA. **Sistemas agroflorestais: a agropecuária sustentável.** Editores técnicos Valdemir Antônio Laura, Fabiana Villa Alves e Roberto Giolo de Almeida. Brasília: Embrapa, 2015.

ENGEL, V. L. **Introdução aos sistemas agroflorestais**. Botucatu: FEPAF, 1999. 70 p.

FERNANDES, M. M. *et al*. Aporte e decomposição de serapilheira em áreas de floresta secundária, plantio de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) e andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) na Flona Mário Xavier, RJ. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 16, n. 2, p. 163-175, 2006.

GARCIA, R; COUTO, L. Sistemas silvipastoris: tecnologia emergente de sustentabilidade. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1., 1997, Viçosa, MG. **Anais** [...]. Viçosa, MG: UFV, 1997. p. 447-471.

GASPARIM, E.; PRANDINI RICIERI, R.; LIMA SILVA, S. D., DALLACORT, R.; GNOATTO, E. Temperatura no perfil do solo utilizando duas densidades de cobertura e solo nu. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 27, n. 1, 2005.

KAISER, D. R.; STRECK, C. A.; REINERT, D. J.; REICHERT, J. D.; DA SILVA, V. R.; FERREIRA, F.; KUNZ, M. **Temperatura do solo afetada por diferentes estados de compactação**. Santa Maria, 2001.

PORFÍRIO DA SILVA, V. Arborização de pastagens como prática de manejo ambiental e estratégia para o desenvolvimento sustentável no Paraná. In: CARVALHO, M. M.; ALVIM. M. J.; CARNEIRO, J. da C. (Org.). **Sistemas agroflorestais pecuários**: opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília, DF: FAO, 2001. p. 235-255.

PORFÍRIO DA SILVA, V. Arborização de pastagens: I procedimentos para introdução de árvores em pastagens convencionais. Colombo, PR. Dez, 2006.

PORFÍRIO DA SILVA, V. **Modificações microclimáticas em sistema silvipastoril com *Grevillea ronusta* A. Cunn. Ex R. Br. na região noroeste do Paraná**. 1998. 128 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de santa Catarina. Florianópolis, SC, 1998.

SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F.; BRITO, M. A. de. **Baru**: biologia e uso. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004.

Samilly de Oliveira Pinheiro Silva, Daniela Pauletto, Lucas Sérgio de Sousa Lopes, Diego Damázio Baloneque

ASPECTOS JURÍDICOS DO MOVIMENTO ECOFEMINISTA

Jaíse Marien Fraxe Tavares[1]
Marcela Pacífico Michiles[2]

"Que nada nos limite, que nada nos defina, que nada nos sujeite. Que a liberdade seja nossa própria substância, já que viver é ser livre." – Simone de Beauvoir

Resumo: O artigo tem por objetivo principal analisar qual a proteção jurídica ao movimento do ecofeminismo. O movimento ecofeminista busca abarcar a ideia da igualdade política, econômica e social entre homens e mulheres e a destruição da natureza como duas questões conectadas, de modo a alcançar o atual modelo de desenvolvimento sustentável. Para a produção deste trabalho utilizou-se de método bibliográfico e método de abordagem dedutivo. Conclui-se que a Constituição Federal de 1988 revelou-se como favorável à prática da igualdade entre homens e mulheres no ordenamento jurídico brasileiro, e, no contexto internacional, observou-se a previsão do movimento ecofeminista em inúmeros instrumentos normativos, tais como a Convenção Sobre Diversidade Biológica, a Conferência de Estocolmo e as Conferências Internacionais sobre a Mulher.

Palavras-chave: Direito das Mulheres; Desenvolvimento Sustentável; Ecofeminismo.

Abstract: The main objective of this study is to analyze the legal protection of the movement of ecofeminism. The ecofeminist movement seeks to embrace the idea of political, economic and social equality between men and women and the destruction of nature as two connected issues in order to achieve the current model of sustainable development. For the production of this study we used a bibliographic method and a method of deductive approach. It is concluded that the Federal Constitution of 1988 proved to be favorable to the practice of equality between men and women in the Brazilian legal system and, in the international context, the forecast of the ecofeminist movement was observed in numerous normative instruments, such as the Convention On Biological Diversity, the Stockholm Conference and the International Conferences on Women.

Keywords: Women's Law; Sustainable development; Ecofeminism.

[1] Discente do Programa de Mestrado em Direito Ambiental - PPGDA da Universidade do Estado do Amazonas. Especialista em Direito Público pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Graduada em Direito Universidade do Estado do Amazonas. Advogada. E-mail: jaisefraxe@gmail.com

[2] Discente do Programa de Mestrado em Direito Ambiental - PPGDA da Universidade do Estado do Amazonas. Especialista em Direito Público pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Especialista em Direito Constitucional Pós-Gradução *Lato Sensu* em Direito Constitucional Aplicado pela Faculdade Damásio de Jesus. Graduada em Direito - Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas. Assessora Jurídica na Secretaria de Estado do Meio Ambiente. E-mail: marcelamichiles@outlook.com

INTRODUÇÃO

O feminismo é um movimento plural e contempla muitas vozes, possuindo várias correntes, tais como o feminismo decolonial, liberal, marxista, socialista e o movimento ecofeminista. O presente trabalho busca analisar qual a proteção jurídica ao movimento do ecofeminismo, de onde se destaca a Convenção Internacional sobre Biodiversidade.

As normas que tratam das temáticas do direito de igualdade entre homens e mulheres encontram-se positivadas, no direito brasileiro, na Constituição Federal do Brasil de 1988, nas disposições do artigo 5º inciso I, assim como o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, garantindo a preservação e conservação do mesmo para as presentes e futuras gerações, nos termos do artigo 225, *caput* e incisos da Constituição Federal.

No entanto, há uma dificuldade de incorporação destas disposições constitucionais na prática, visto que a sociedade, de modo geral, não cumpre com plenitude as condutas para efetivar esses direitos no cotidiano social, a exemplo, no que tange à igualdade entre homens e mulheres, da constante e ainda necessária reivindicação das mulheres, especialmente das mulheres negras, indígenas, trans, homoafetivas, rurais, que clamam por melhorias, em apelo pela efetivação de seus direitos básicos.

Da mesma forma o meio ambiente, que possui sua proteção no artigo 225 da Constituição Federal, em inúmeros tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário bem como em diversos instrumentos normativos, mas permanece em uma condição desfavorável, visto que cada vez é frequente presenciar desastres ambientais e fortes indícios de degradação, causando danos quase sempre irreversíveis.

A crítica ao pensamento antropocêntrico que objetifica a natureza e desvaloriza tudo que tem relação com o natural em detrimento do homem é entendimento que liga o movimento ambientalista e o movimento feminista.

Considerando as conexões entre o feminismo e a ecologia pelo entrelaçamento de suas lutas em razão da correlação das dominações exercidas sobre a natureza e as mulheres, é relevante questionar: qual a proteção jurídica ao movimento do ecofeminismo?

No âmbito do direito internacional, o movimento ecofeminista, em uma de suas linhas, se faz presente na Convenção sobre Diversidade Biológica, como um dos meios

para atingir o atual modelo de desenvolvimento sustentável, razão pela qual buscaremos estudar juridicamente este modelo à luz da busca da igualdade entre homens e mulheres.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de enfatizar a incorporação, o reconhecimento e cumprimento dos direitos já positivados nos textos constitucionais que tratam da igualdade das mulheres e da proteção ao meio ambiente, diante da perpetuação da degradação ambiental e a dos obstáculos culturais que dificultam a atuação da mulher enquanto agente de transformação social, sendo que as mulheres negras, indígenas, trans, homoafetivas, rurais apresentam ainda maiores desafios de inserção social.

Este trabalho se realizou por meio do método dedutivo, tendo em vista que esse método possibilita levar o investigador do conhecido para o desconhecido com uma margem pequena de erro.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos adotados a pesquisa foi bibliográfica, baseando-se em dados extraídos de livros, artigos, pesquisas realizadas sobre o tema, sites e textos, que mostrem, comprovem e forneçam informações válidas nos alcances dos objetivos do trabalho.

A forma de abordagem do problema foi realizada por meio da pesquisa qualitativa, uma vez que não se vão medir dados, mas sim identificar suas naturezas.

Referências históricas do movimento feminista no Brasil

No decorrer da história ocidental, sempre houve mulheres que lutaram por melhoria de seus direitos e que sofreram represálias por meio da Inquisição da Igreja Católica.

Destaca-se como início da primeira onda do feminismo no mundo as últimas décadas do século XIX, a partir do momento em que as mulheres, no contexto histórico da Inglaterra, se organizaram para reinvindicação do seu direito ao voto, o qual foi alcançado apenas em 1918.

No contexto histórico brasileiro, a primeira onda do movimento feminista também teve destaque na luta pelo direito ao voto, direito este que foi conquistado em 1932, no ato da promulgação do Novo Código Eleitoral Brasileiro, 400 anos após o primeiro registro de voto masculino no Brasil (ano de 1532).

Neste período, as mulheres ainda buscavam o reconhecimento dos seus direitos de primeira dimensão, quais sejam, os direitos civis e políticos, direitos estes que já eram garantidos aos homens nesta época. Neste sentido, ensina Pinto (2010, p. 15/16):

> *Ao longo da história ocidental sempre houve mulheres que se rebelaram contra sua condição, que lutaram por liberdade e muitas vezes pagaram com suas próprias vidas. A Inquisição da Igreja Católica foi implacável com qualquer mulher que desafiasse os princípios por ela pregados como dogmas insofismáveis. Mas a chamada primeira onda do feminismo aconteceu a partir das últimas décadas do século XIX , quando as mulheres, primeiro na Inglaterra, organizaram-se para lutar por seus direitos, sendo que o primeiro deles que se popularizou foi o direito ao voto. As sufragetes, como ficaram conhecidas, promoveram grandes manifestações em Londres, foram presas várias vezes, fizeram greves de fome. Em 1913, na famosa corrida de cavalo em Derby, a feminista Emily Davison atirou-se à frente do cavalo do Rei, morrendo. O direito ao voto foi conquistado no Reino Unido em 1918. No Brasil, a primeira onda do feminismo também se manifestou mais publicamente por meio da luta pelo voto. A sufragetes brasileiras foram lideradas por Bertha Lutz, bióloga, cientista de importância, que estudou no exterior e voltou para o Brasil na década de 1910, iniciando a luta pelo voto. Foi uma das fundadoras da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, organização que fez campanha pública pelo voto, tendo inclusive levado, em 1927, um abaixo-assinado ao Senado, pedindo a aprovação do Projeto de Lei, de autoria do Senador Juvenal Larmartine, que dava o direito de voto às mulheres. Este direito foi conquistado em 1932, quando foi promulgado o Novo Código Eleitoral brasileiro*.

No contexto da primeira onda do feminismo no Brasil, também teve destaque o movimento das operárias de ideologia anarquista que se reuniram em um movimento chamado "União das Costureiras, Chapeleiras e Classes Anexas" e, no ano de 1917, denunciaram as situações críticas de trabalho das mulheres nas fábricas e oficinas: "Se refletirdes um momento vereis quão dolorida é a situação da mulher nas fábricas, nas oficinas, constantemente, amesquinhadas por seres repelentes" (PINTO, 2003, p. 35).

Já em 1919, foi publicado o livro "O segundo sexo", de Simone de Beauvoir, que representou um grande marco ao movimento feminista no mundo e que também teve sua repercussão no Brasil.

Na sua obra, Simone de Beauvoir estabeleceu uma das frases mais significativas do feminismo: "não se nasce mulher, se torna mulher", como uma crítica a uma série de padrões e estereótipos que são atribuídos à pessoa que nasce no sexo feminino, limitando inclusive a sua liberdade.

No ano de 1946, houve outro grande marco histórico do movimento feminista: a constituição da *Comission on the Status of Women (*Comissão sobre a condição da mulher – tradução livre), por meio da Resolução 11 de 21 de junho de 1946.

Segundo Saldanha (2018, p. 92/93), a "CWS teve participação decisiva na redação da Declaração Universal dos Direitos Humanos e, a partir de então, passou a rejeitar a expressão 'direitos do homem', substituindo-a por 'humanidade'".

Já no ano de 1963, a francesa Betty Friedan lançou outra obra que marcou o movimento feminista: "A mística feminina", e que, segundo Silva e Guindani (2018, p. 318), "descrevia a vida das mulheres que eram donas de casa", momento em que se passou "a questionar os espaços de atuação da mulher na sociedade", marcando a segunda onda do movimento feminista.

Nesta década, no contexto europeu e norte americano, o movimento apareceu com ainda mais força, com um viés libertário, que abrangia o trabalho, a vida pública e, ainda, contemplava a liberdade e autonomia das mulheres na vida privada, empoderando-as para que pudessem decidir sobre o próprio destino. Neste sentido, esclarece Pinto (2010, p. 16):

> *Betty Friedan lança em 1963 o livro que seria uma espécie de "bíblia" do novo feminismo: A mística feminina. Durante a década, na Europa e nos Estados Unidos, o movimento feminista surge com toda a força, e as mulheres pela primeira vez falam diretamente sobre a questão das relações de poder entre homens e mulheres. O feminismo aparece como um movimento libertário, que não quer só espaço para a mulher – no trabalho, na vida pública, na educação –, mas que luta, sim, por uma nova forma de relacionamento entre homens e mulheres, em que esta última tenha liberdade e autonomia para decidir sobre sua vida e seu corpo. Aponta, e isto é o que há de mais original no movimento, que existe uma outra forma de dominação – além da clássica dominação de classe –, a dominação do homem sobre a mulher – e que uma não pode ser representada pela outra, já que cada uma tem suas características próprias.*

E foi justamente neste contexto, a partir destas novas ideias, que o movimento feminista ganhou força e se expandiu pelo mundo. Em 1975, foi declarado o Ano da Mulher pela Organização das Nações Unidas.

No contexto histórico brasileiro, diversas mulheres participaram ativamente da luta contra a ditadura militar, mesmo diante do temor de represálias. O primeiro grupo de mulheres feministas a partir de Simone de Beauvoir surgiu em São Paulo em 1972, com eventos e fóruns nacionais relacionados com o tema no ano de 1975. Sobre o assunto, explica Alves (2013, p. 115):

> *É a partir dessas novas ideias que o feminismo se expande pelo mundo e inicia-se um período de movimentos sociais feministas. O tradicionalismo sobre a mulher perde suas forças e o novo pensamento feminino começa a ganhar a adesão das pessoas. Assim é que, em 1975, é declarado o Ano Internacional da Mulher pela ONU. No Brasil, muitas mulheres participavam ativamente da luta contra a ditadura militar. O primeiro grupo de mulheres feministas, depois de Simone Beauvoir, surgiu em São Paulo, no ano de 1972. De forma compassada, os temas relacionados ao feminismo passaram a fazer parte dos eventos e fóruns nacionais, como ocorreu na reunião da Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência (SBPC), em Belo Horizonte, no ano de 1975.*

No ano de 1979 foi aprovado outro instrumento normativo representou um grande marco na luta pelos direitos das mulheres: A Convenção para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher e seu Protocolo Facultativo, que apenas teve validade no ordenamento jurídico brasileiro com a promulgação do Decreto nº 4.377 de 2002, e que contempla, em seu primeiro artigo, desde o direito à igualdade até o direito à liberdade:

> *Art. 1º. Para os fins da presente Convenção, a expressão "discriminação contra a mulher" significará toda a* ***distinção, exclusão ou restrição baseada no sexo*** *e que tenha por objeto ou resultado prejudicar ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício pela mulher, independentemente de seu estado civil, com base na* ***igualdade do homem e da mulher, dos direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural e civil ou em qualquer outro campo****. (grifo nosso).*

Desta forma, a segunda onda do movimento feminista foi marcada não apenas pela luta por igualdade, como também por reinvindicações pela liberdade de ser mulher, liberdade sexual, ampliação de direitos trabalhistas, entre outros. Neste sentido, ensinam Silva e Guindani (2018, p. 320):

> *Conclui-se que a segunda onda [do movimento feminista] envolveu aspectos mais amplos que a primeira onda. Pois, além de promover e lutar pela igualdade e a não discriminação de gênero, foi acrescido a luta pela liberdade de ser mulher, liberdade sexual, ampliação de direitos no trabalho, entre outros. Assim, a mulher deu mais um passo para atingir a igualdade de gênero.*

As autoras Silva e Guindani (2018, p. 320) assim concluem o pensamento sobre a segunda onda do movimento feminista no Brasil e no mundo:

> *Com um menor tempo de atraso, em relação às conquistas dos direitos sociais, econômicos e culturais pelos cidadãos do sexo masculino, a segunda onda do movimento feminista buscou a ocupação dos espaços públicos, na busca pela igualdade substancial entre os gêneros na sociedade.*

Na década de 1980, no contexto histórico brasileiro, o movimento feminista uniu-se a outros movimentos sociais, tais como o movimento negro, marcando o início da terceira onda do movimento feminista, que, conforme ensinam Silva e Guindani (2018, p. 320), buscava retirar "do seu foco a esfera individual para enfatizar toda a coletividade".

Em 1984, criou-se o Conselho Nacional da Condição da Mulher, que buscava a inclusão dos direitos da mulher na Carta Constitucional. Nesta esteira, ensina Alves (2013, p. 115):

> *Na década de 1980, com o Brasil redemocratizado, o movimento ganha força, unindo-se com outros movimentos sociais, tais como: o movimento contra o racismo, fortemente influenciado pelas Comunidades Eclesiais de Base da Igreja Católica. Esse foi um momento muito importante para o movimento feminista, pois, até então, o feminismo era voltado para classe média, e nesse momento ganha adesão das camadas populares. Em 1984, cria-se o Conselho Nacional da Condição da Mulher, que promove uma campanha vitoriosa para inclusão dos direitos da mulher na Carta Constitucional. Na década de 1990, a principal luta do movimento feminista*

> *foi contra a violência doméstica, que encontrou forte apoio, em 2006, com a criação da Lei Maria da Penha.*

A partir de 1983, foram criados no Brasil os Conselhos Estaduais da Condição Feminina, e em 1985 foi instituído o Conselho Nacional dos Direitos da Mulher (CNDM). No contexto da ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, as mulheres participaram do Fórum das ONGs com o Planeta Fêmea, que resultou na Agenda 21 das Mulheres.

No contexto normativo brasileiro, a Constituição Federal de 1988 trouxe outro marco significativo na luta dos direitos das mulheres pois, em seu artigo 5º, *caput* e inciso I, previu a igualdade entre homens e mulheres no que tange aos seus direitos e obrigações, *in verbis:*

> *Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:*
>
> *I - homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição;*

No âmbito internacional, destacamos duas conferências onde foram pautadas e debatidas temáticas feministas: a Convenção Sobre Direitos Humanos, em Viena (1993) e a Convenção sobre População e Desenvolvimento, no Cairo, em 1994, conforme expõe Alves (2013, p. 118):

> *As eleições diretas em 1982 mobilizaram as feministas em defesa da cidadania e da implementação de políticas públicas para as mulheres. A partir de 1983, foram criados os Conselhos Estaduais da Condição Feminina, e em 1985 foi instituído o Conselho Nacional dos Direitos da Mulher (CNDM). Na ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, as mulheres participaram do Fórum das ONGs com o Planeta Fêmea, o qual resultou na Agenda 21 das Mulheres. Posteriormente, houve duas importantes Conferências: uma sobre Direitos Humanos, em Viena, no ano de 1993 e outra sobre População e Desenvolvimento, no Cairo, em 1994, momentos estes em que foram pautadas e debatidas temáticas feministas. Esse processo resultou na IV Conferência Mundial da Mulher, realizada em Pequim, no ano de 1995.*

No ano de 1996, através da promulgação do Decreto nº 1.973/1993 outro marco da terceira onda do movimento feminista no Brasil foi a adoção da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher, também conhecida por "Convenção de Belém do Pará" por lá ter sido concluída, que, em seu art. 1º, conceitua a violência contra a mulher e, em seu art. 3º, determina que toda mulher tem direito a uma vida livre de violência, tanto na esfera pública quanto privada.

O movimento feminista, no decorrer da história, conquistou muitos avanços, principalmente no que se refere à entrada da mulher no mercado de trabalho. O movimento feminista se liga a outros movimentos sociais, tais como o movimento negro, o movimento "LGBTI", o movimento indígena, o movimento feminista decolonial e o movimento ambientalista, que será aprofundado no tópico a seguir.

Aspectos conceituais do ecofeminismo

O antropocentrismo traz o homem como centro de tudo, a justificar a proteção do meio ambiente apenas para satisfazer seus interesses. Neste sentido, sustenta Soler (2011, p. 14) que "o antropocentrismo é uma ideia/prática que coloca, no centro de tudo, o homem, devendo em primeira ordem o uso da Natureza se justificar somente para satisfazer seus interesses".

Percebe-se que o antropocentrismo caminha lado a lado com o pensamento androcentrista uma vez que possuem semelhanças sobre o processo de opressão da sociedade em relação ao meio ambiente (antropocentrismo) e dos homens em relação às mulheres (androcentrismo).

O pensamento androcêntrico é aquele, conforme Delphy (2009, p. 173), que trata de "desvalorizar todas aquelas atividades e formas de perceber e sentir o mundo consideradas femininas". É, portanto, um resultado da cultura patriarcal, que indica o homem como centro do universo, baseada também no pensamento antropocentrista.

Neste contexto, o movimento feminista e o movimento em prol da conservação do meio ambiente possuem uma ligação que por si só é capaz de aproximá-los. Ambos pleiteiam um objetivo básico: a sustentabilidade humana, social e ecológica. Referida sustentabilidade só se mostra possível através de uma transição do pensamento puramente econômico e monetário para um modo de olhar baseado no bem estar e no respeito, consubstanciado na igualdade de gênero e na proteção do meio ambiente.

O conceito de desenvolvimento sustentável encontra-se previsto no Relatório de Brundtland (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988, p. 49), qual seja, garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também as suas:

> *Um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas*.

Os limites, portanto, impostos ao crescimento econômico esbarram-se nos limites da própria natureza. Todavia esse modelo adotado no ordenamento jurídico brasileiro não tem conseguido cumprir o prometido, pois no conflito entre o crescimento econômico e o meio ambiente, este tem sido mitigado.

O movimento ecologista e feminista se ligam na medida em que buscam lutar contra as formas de submissão aos padrões do sistema patriarcal, que é causa tanto da desigualdade substancial entre homens e mulheres e da profunda degradação ambiental que vivemos. Conforme Di Ciommo (1999, p. 19):

> *O movimento ecologista e o feminista se aproximaram na luta contra as formas de submissão aos padrões de um sistema que levou em consideração o progresso econômico e tecnológico ilimitado, onde os valores do patriarcalismo subsistiram com muita força até recentemente.*

Sobre a questão da crise ambiental que vivemos, Guattari (2001, p. 8), ensina que apesar de toda a tecnologia produzida pelo homem, que deveria ser utilizada com um viés coletivo, cooperativista, buscando a promoção do bem-estar comum, esta tecnologia ainda se pauta por objetivos egocêntricos, amparado na pensamento antropocentrista, fechada em seus próprios interesses econômicos:

> *De um lado, o desenvolvimento contínuo de novos meios técnico-científicos potencialmente capazes de resolver as problemáticas ecológicas dominantes e determinar o reequilíbrio das atividades socialmente úteis sobre a superfície do planeta e, de outro lado, a incapacidade das forças sociais organizadas e das formações subjetivas constituídas de se apropriar desses meios para torná-los operativos.*

Um olhar feminista é essencial no interior da esfera ambiental, com vistas a fornecer uma visão crítica diante das origens sociais dos problemas ambientais que afetam, de forma não homogênea, os diferentes grupos e comunidades humanas, particularmente as mulheres.

Em obra intitulada "O que é Justiça Ambiental?" (2009), Henri Acselrad, Cecília Campello Amaral Mello e Gustavo das Neves Bezerra, apresentam um estudo no qual destacam de que modo as questões sociais encontram-se interligadas, ou seja, como a problemática ambiental incorpora desigualdades sociais, de renda, de raça, de gênero e de etnia, acompanhando a lógica hegemônica de acumulação de capital e cerceamento de oportunidades.

Segundo Acselrad, Mello e Bezerra (2009, p. 34), os "métodos tradicionais de avaliação de atividades produtivas e projetos de desenvolvimento":

> *Têm sido fortemente criticados por separarem o meio ambiente de suas dimensões sociopolíticas e culturais. Eles produzem com frequência uma separação indevida entre os processos biofísicos e a diversidade de implicações que estes têm quando relativos ao uso e significação próprios aos diferentes grupos sociais que compartilham o território. Os diversos elementos do meio, vistos como bióticos ou abióticos, lênticos ou pedológicos etc., via de regra não são associados à diversidade sociocultural dos que deles dependem, seja em termos de renda, raça,* ***gênero*** *ou etnia. (grifo nosso).*

Historicamente, o ecofeminismo surgiu a partir de ações políticas, de iniciativa das mulheres, e se expressou por meio das artes, da literatura e da linguagem, da ciência e tecnologia, de ideologias políticas, da filosofia e religião, e de organizações não governamentais (ONG's) e de convenções internacionais.

O movimento Ecofeminista surgiu oficialmente na França, em 1974, através de Françoise d`Eaubonne, que utilizou pela primeira vez o termo "feminismo ecológico" em seu livro "Le Feminisme ou la Mort", o definindo como a capacidade das mulheres, como líderes de família, líderes comunitárias e impulsoras de uma revolução ecológica, de ocasionar e desenvolver uma nova estrutura relacional de gênero entre os sexos, bem como entre a humanidade e o meio ambiente.

Neste sentido, ensina Duarte (2015, p. 56):

> *O termo ecofemismo tem sua origem com a escritora francesa Françoise D'Éaubonne (1920-2005), em seu ensaio literário Le féminisme ou la mort*

> *lançado em 1974.* ***Nesta obra, a autora sugere que as mulheres, assim como a natureza, são dominadas pelo patriarcado,*** *que se apropria da fecundidade – da mulher, e da fertilidade – da natureza. O ser humano enxerga o meio ambiente enquanto um objeto que pode e deve ser dominado. A natureza para ele nada mais é do que uma produtora de recursos que são quantificados e valorados de modo a perpetuar o sistema de produção em grande escala. De maneira semelhante, as mulheres são definidas universalmente por seu papel materno e doméstico na sociedade.* ***Esse status feminino relacionado unicamente a fatores biológicos/naturais é tido como inferior e desvalorizado e empregado como pretexto para colocar a mulher em situação de subordinação. D'Éaubonne estava preocupada com o crescimento populacional e afirmava que se as mulheres estivem no poder, desde o princípio teriam direito a seu corpo e à decisão sobre a maternidade, logo, de maneira que não se chegaria ao problema da superpopulação mundial enfrentado hoje. Assim, Puleo aclara que a autora defendia o que hoje o movimento feminista chama de direitos sexuais e reprodutivos das mulheres, ao tempo em que criticava a sociedade de consumo forjada no capitalismo.*** *(grifo nosso).*

O ecofeminismo surge, portanto, trazendo princípios e teorias baseados no reconhecimento de que existem vínculos importantes ente a opressão das mulheres e da natureza. A ligação entre a mulher e a natureza e as razões pelas quais ambas são consideradas inferiores é tema central na busca por justiça e igualdade.

Sobre o surgimento do ecofeminismo, ensina Capra (2006, p. 27) destaca os movimentos sociais do Love Canal nos Estados Unidos da América, Movimento Chipko na Índia, Clube Seikatsu no Japão, Movimento Whyl na Alemanha, das Mulheres Campesinas na região sul do Brasil, nos finais da década de 70 e início da de 80:

> *O ecofeminismo surgiu a partir de variados movimentos sociais (Love Canal nos Estados Unidos da América, Movimento Chipko na Índia, Clube Seikatsu no Japão, Movimento Whyl na Alemanha, Mulheres Campesinas na região sul do Brasil, dentre outros) nos finais da década de 70 e início da de 80. É traduzido como a consequência de esporádicos desastres ecológicos ou modelos econômicos insustentáveis que ensejaram a mobilização de milhares de mulheres na busca por um meio ambiente equilibrado. Os/as ecofeministas entendem que a exploração da natureza tem marchado de*

> *mãos dadas com a das mulheres e essa antiga associação liga a história das mulheres com a história do meio ambiente.*

Ao integrar ecologia e feminismo, o ecofeminismo, de modo geral, tem como objeto abarcar a ideia da igualdade política, econômica e social entre homens e mulheres e a destruição da natureza como duas questões conectadas, visualizando a mulher como o agente privilegiado que possibilita a proteção do meio ambiente de forma global, o alcance do desenvolvimento sustentável, razão pela qual estudaremos qual a proteção jurídica deste movimento social no tópico a seguir.

O direito e o ecofeminismo

As preocupações em inserir as mulheres nas discussões ambientais teve como marco a participação no evento Cúpula da Terra ou Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável, também chamadas Rio-92 ou Eco-92, que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro em junho de 1992.

Dentre os inúmeros resultados positivas da Conferência das Nações Unidas, estão a Declaração do Rio, Agenda 21 e as convenções sobre clima, biodiversidade e desertificação.

A Agenda 21 é uma plataforma de ação para o Desenvolvimento Sustentável, a qual foi adotada como modelo de consulta por 179 países que compuseram o evento. Nas suas bases teóricas figura uma preocupação política de inserção na questão de gênero, uma vez que o capítulo 24 diz respeito à esfera de ação entre as mulheres e as questões de gênero. Algumas das propostas deste documento são, conforme Rico (1998, p. 17):

> *a) Implementar medidas para fortalecer e estimular as instituições e organismos não governamentais e* ***grupos de mulheres*** *para sua capacitação no uso e manejo dos recursos;*
>
> *b) Promover a redução de trabalho das mulheres através da criação de creches, da* ***divisão igualitária nas tarefas domésticas entre homens e*** *mulheres e da utilização de tecnologias ambientalmente sãs; e,*
>
> *c)* ***Implementar programas para estabelecer e fornecer serviços de saúde preventiva e curativa dirigidos às mulheres.*** *(grifo nosso).*

Ainda no contexto da Rio-92, o movimento ecofeminista manteve-se presente através do Planeta Fêmea, inserido na programação do Fórum Global das ONGs, evento simultâneo à conferência oficial. Neste período, a Educação Ambiental é colocada como instrumento para dar visibilidade à ligação entre gênero e o meio ambiente, principalmente levando em conta o conceito exposto no segundo tópico deste trabalho de justiça social, que interliga a ordem econômica, organizacional, ecológica e de gênero.

As relações de gênero ainda vêm ganhando visibilidade em relação à ligação com as questões ecológicas, principalmente após a Conferencia de Estocolmo, em 1972, outros eventos importantes que levaram em conta o papel feminino ocorreram na mesma década.

Como por exemplo, Segunda Conferência Internacional da Mulher (1980), em Copenhague, representou o estopim de um período de política internacional de preocupação à mulher, conforme Di Ciommo (1999, p. 222):

> *Um dos efeitos da Conferência de Copenhague foi o reconhecimento de que as mulheres nunca estiveram à margem do processo socioeconômico de seus países, mas, ao contrário, sempre estiveram "integradas", só que em condições desiguais, cabendo às políticas de desenvolvimento assentarem suas bases na promoção da mulher enquanto sujeito desigual e não sujeito carente.*

Em seguida, a Terceira Conferência Internacional das Mulheres, ocorrida em 1985, sediada na cidade de Nairobi, Quênia, evidenciou, conforme Di Ciommo (1999, p. 223) que "boa parte dos problemas da década anterior continuava vigorando".

Merece destaque, ainda, a Convenção Sobre Diversidade Biológica – CDB, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992, que entrou em vigor no ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto Legislativo nº 2, de 1994 e trouxe em seu preâmbulo o reconhecimento da mulher na conservação e utilização sustentável da diversidade biológica, afirmando a necessidade da sua plena participação em todos os níveis de formulação e execução de políticas para a conservação da diversidade biológica:

> *Reconhecendo, igualmente, o papel fundamental da mulher na conservação e na utilização sustentável da diversidade biológica e afirmando a necessidade da plena participação da mulher em todos os níveis de formulação e execução de políticas para a conservação da diversidade biológica.*

A forma pela qual a Convenção Sobre a Diversidade Biológica discute as questões relativas à implementação dos objetivos e demais medidas que os países signatários devem tomar é por meio da Conferência das Partes, através de reuniões periódicas. Assim esclarece Braga (2015, p. 29):

> *A forma utilizada pela Convenção para discutir questões relativas à implementação dos objetivos e demais medidas que os países signatários devem executar é a Conferência das Partes (COPs). Nessas reuniões periódicas (a cada dois anos ou de maneira extraordinária) são tomadas decisões para orientar os trabalhos e políticas desenvolvidas.*

Segundo Braga e Bertoldi (2013, p. 17) é a Conferência das Partes que imprime "uma maior atenção ao labor ecológico-feminino por meio de decisões que consagram e fortalecem a função e a participação das mulheres provenientes de comunidades indígenas e locais".

Destacamos a quinta Conferência das Partes (ocorrida em Nairóbi, Quênia, 15 - 26 maio de 2000), onde foi iniciado o processo de reconhecimento formal do papel fundamental desempenhado pelas mulheres e suas organizações na conservação e utilização sustentável da diversidade biológica (UNEP/CDB/COP/DEC/V/16, 2000, p. 87).

Segundo Braga (2015, p. 30/31), na quinta Conferência das Partes:

> *Foi demonstrada uma maior atenção ao labor ecológico-feminino. Por meio de decisões que consagram e fortalecem a função e a participação das mulheres provenientes de comunidades indígenas e locais é possível perceber que a realidade patriarcal reducionista adquiriu uma grande e poderosa inimiga – a força feminina.*

Com o crescente avanço do empoderamento feminino no meio social contemporâneo e normativo surgiu o movimento ecofeminista, sendo de grande importância que as mulheres mantenham-se unidas em busca da efetivação de seus direitos, para que os resultados obtidos na luta pela conquista destes possam atingir a todas as mulheres, inclusive as mulheres indígenas, negras, trans, homoafetivas, rurais,

para que não ocorram mais violações de direitos, principalmente de direitos fundamentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O século XXI ainda encara diversos obstáculos sociais, tais como a degradação ambiental e a opressão dos homens em relação às mulheres. O homem visualiza o meio ambiente enquanto um objeto que pode e deve ser dominado, razão pela qual se observa cada vez mais a ocorrência de desastres ambientais, com danos quase sempre irreversíveis.

Em uma sociedade que tem como objetivo principal o crescimento econômico, a natureza se torna apenas uma produtora de recursos que são quantificados e valorados de modo a perpetuar o sistema de produção em grande escala.

De maneira semelhante, as mulheres tem sido definidas culturalmente por seu papel materno e doméstico na sociedade.

Embora as mulheres tenham conquistado certos direitos ao longo da história, através de incansáveis lutas e reivindicações, e ainda persistirem na busca pela igualdade de gênero, ainda há muito o que lutar.

O binômio mulher-meio ambiente é primordial para a análise da temática da sustentabilidade. A questão de gênero se enquadra, tal qual ambiente na sua concepção sociológica, fortalecendo as bases teóricas de ambos conceitos socialmente construídos.

O Constitucionalismo que se inaugura no contexto histórico brasileiro com a Constituição Federal de 1988 revelou-se como favorável à prática da igualdade entre homens e mulheres no ordenamento jurídico pátrio, bem como à busca pelo desenvolvimento sustentável.

Observou-se ainda, no âmbito internacional, a previsão do movimento ecofeminista em inúmeros instrumentos normativos, tais como a Convenção Sobre Diversidade Biológica, a Conferência de Estocolmo e as Conferências Internacionais sobre a Mulher.

Por fim, conclui-se que ao fazer a interseção entre ecologia e feminismo, o ecofeminismo, busca abarcar a ideia da igualdade política, econômica e social entre homens e mulheres e a destruição da natureza como duas questões conectadas,

visualizando a mulher como o agente privilegiado que possibilita a proteção do meio ambiente de forma global, de modo a alcançar o atual modelo de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. ***O que é Justiça Ambiental?*** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALVES, Ana Carla Farias; ALVES, Ana Karina da Silva. ***As trajetórias e lutas do movimento feminista no Brasil e o protagonismo social das mulheres***. IV Seminário CETROS - Neodesenvolvimentismo, Trabalho e Questão Social, Fortaleza, CE, UECE, Itaperi, 2013. Disponível em http://www.uece.br/eventos/seminariocetros/anais/trabalhos_completos/69-17225-08072013-161937.pdf, acesso em 21/11/2018.

BEAUVOIR, Simone. ***Le deuxième sexe***. Paris, Gallimard, 1976.

BRAGA, Fábio Rezende. ***Movimentos ecológicos sociais femininos e a luta pela conservação ambiental.*** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito no curso de Pós-graduação em Direito Ambiental do Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

BRAGA, Fábio Rezende; BERTOLDI, Márcia Rodrigues. ***As mulheres das comunidades tradicionais na promoção do desenvolvimento sustentável***. In XXII Encontro Nacional do CONPEDI/UNICURITIBA. (Org.). Florianópolis: FUNJAB, 2013, p. 225-251.

BRASIL, *Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra a Mulher.* ***Decreto nº 4.377 de 13 de setembro de 2002***. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4377.htm, acesso em 27/11/2018.

BRASIL, **Decreto Legislativo nº 2, de 1994**. *Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio*

Ambiente e Desenvolvimento realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Brasília, 1994.

BRASIL. ***Constituição da República Federativa do***. Brasília, promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. ***Promulga a Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher***, concluída em Belém do Pará em junho de 1994. Decreto nº 1.973 de Agosto de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/D1973.htm, acesso em 27/11/2018.

CAPRA, Fritjof. ***A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos***. 6.ed. São Paulo: Cultrix, 2001.Fórum, 2011.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). ***Nosso futuro comum***. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

DELPHY, Christine. ***Patriarcado (teorias do).*** Trad. de Fancisco Ribeiro Silva Júnior. In: HIRATA, H. et al. Dicionário crítico do feminismo. (Orgs.) São Paulo: UNESP, 2009.

DI CIOMMO, Regina. ***Ecofeminismo e Educação Ambiental***. São Paulo: UNIUBE/Cone Sul, 1999.

DUARTE , Raquel Cristina Pereira. ***O ecofeminismo e a luta pela igualdade de gênero: uma análise à luz da teoria bidimensional da justiça*** – Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2015. Orientação: Prof. Caroline Ferri.

GUATTARI, Félix. ***As três ecologias.*** Tradução Maria Cristina f. Bittencoutr. Campinas: Papirus, 1ª Edicão Eletrônica, 2011. Disponível em: http://escolanomade.org/wp-content/downloads/guattari-as-tres-ecologias.pdf, acesso em 27/11/2018.

PINTO, Céli Regina Jardim. ***Feminismo, história e poder***. Rev. Sociol. Polít., Curitiba, v. 18, n. 36, p. 15-23, jun. 2010, disponível em http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v18n36/03.pdf, acesso em 21/11/2018.

Jaíse Marien Fraxe Tavares' Marcela Pacífico Michiles.

Pinto, Céli. ***Uma história do feminismo no Brasil***. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). ***Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).*** *V Conferência das Partes. Decisão n 16. Quênia, 2000.* Disponível em: http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7158, acesso em 27/11/2018.

RICO, N. (1998). ***Género, medio ambiente y sustentabilidad del desarrollo*** (Documento técnico No. 25, serie Mujer y Desarrollo). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL).

SALDANHA, Jânia. ***Carta das mulheres para o mundo? O direito das mulheres na interseção entre o Direito Internacional, a jurisprudência da Corte IDH e o Direito Constitucional Brasileiro.*** In: Constitucionalismo Feminista. Coordenadoras: Christine Oliveira Peter da Silva, Estefânia Maria de Queiroz Barboza, Melina Girardi Fachin, Organização: Bruna Nowak – Salvador: Editora Juspodium, 2018.

SILVA, Christine Oliveira Peter da; GUINDANI, Talita Ferreira. ***Os direitos fundamentais das mulheres na Constituição de 1988. In: Constitucionalismo Feminista***. Coordenadoras: Christine Oliveira Peter da Silva, Estefânia Maria de Queiroz Barboza, Melina Girardi Fachin, Organização: Bruna Nowak – Salvador: Editora Juspodium, 2018.

SOLER, Antônio Carlos Porciúncula; DIAS, Eugenia Antunes; VERÁS NETO, Francisco Quintanilha. ***Breves comentários sobre Marxismo e Antropocentrismo em Ecologia Política.*** In: GTJUS (Grupo Transdisciplinar em Pesquisa Jurídica para a Sustentabilidade). Temas Atuais de Direito Ambiental, Ecologia Política e Direitos Humanos. Pelotas: Editora UFPEL, 2011.

UNEP. ***Environment for the future we want - 5th Global Environment Outlook (GEO-5).*** 2012. Disponível em: http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5_FrontMatter.pdf, acesso em 27/11/2018.

UMA ETNOGRAFIA DA PRÁTICA DE FABRICAÇÃO DE MATAPI POR RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA

Rosenildo da Costa Pereira[1]

Resumo: O estudo aborda a produção de matapi no município de Abaetetuba, no Estado do Pará, cujo recorte gira em torno da Comunidade ribeirinha São João Batista ou Assentamento São João Batista, onde em pesquisa realizada com os moradores locais percebeu-se que um número considerável de famílias utiliza a produção de matapi como forma de sobrevivência e renda. Trabalho este que exige habilidades variadas para a confecção deste apetrecho utilizado nas atividades pesqueira do Assentamento.
Palavras-chave: ribeirinhos; produção de matapi; trabalho familiar.

AN ETHNOGRAPHY OF MATAPI MANUFACTURING PRACTICE BY AMAZONIAN RIVERS

Abstract: The study deals with the production of matapi in the municipality of Abaetetuba, in the State of Pará. The study focuses on the community of São João Batista or São João Batista settlement, where in a survey carried out with local residents it was noticed that a considerable number of families uses the production of matapi as a form of survival and income. This work requires a variety of skills for the construction of this equipment used in the fishing activities of the Settlement.
Keywords: coastal; production matapi; family labor.

INTRODUÇÃO

Pesquisar modos de vidas de populações tradicionais da Amazônia é compreender que diversos tipos de trabalhos são praticados todos os dias por estas comunidades, considerando o ambiente onde estão inseridos. Seus modos de vidas são constituídos na e dentro da natureza pelo processo de relação homem/ambiente.

Nesta perspectiva de análise, o texto aqui apresentado é resultado de uma pesquisa desenvolvida com ribeirinhos do município de Abaetetuba, Estado do Pará, que evidenciou como se dá a produção de matapi pelos moradores ribeirinhos do Assentamento São João Batista no referido município.

Trata-se de uma pesquisa etnográfica, que busca detalhar o processo de fabricação de matapi, enfatizando as várias etapas de produção. O estudo traz ainda relatos de moradores produtores desta forma de produção familiar, que envolve desde os pais aos filhos e, inclusive, netos.

Para a condução do estudo empreendeu-se a pesquisa de campo, apoiando-se na

[1] Doutorando em Antropologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Educação do Campo pela UFPA. Graduado em Pedagogia pela UFPA.

entrevista não estruturadas, ou seja, conversas informais e observações no local da confecção que buscou compreender como se dá esta produção no Assentamento.

A ETNOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE DESCRIÇÃO DA REALIDADE

A Antropologia tem contribuído sobremaneira para as pesquisas com populações tradicionais, principalmente para registrar os modos de vidas desses sujeitos. A etnografia como técnica de investigação da antropologia tem justamente o importante papel de auxiliar o pesquisador em como observar, extrair e sistematizar as informações coletadas em campo. Uma das orientações desta técnica visa que nós enquanto pesquisadores "só nos podemos familiarizar através de um contato muito estreito com os nativos durante um longo período de tempo" (MALINOWSKY, 1978, p. 27).

No caso particular desta pesquisa, o resultado demonstrará como a própria antropologia demanda de uma demorada vivência em campo, os dados representam o "resultado de experiências vividas" (MALINOWSKY, 1978, p. 25). Minha vivência em campo, ou seja, local onde esta pesquisa foi desenvolvida, remonta há 33 anos.

Desde quando nasci moro no Assentamento São João Batista - Ilha de Campompema, as experiências de campo associado ao conhecimento adquirido na academia de um pesquisador Doutorando em Antropologia da Universidade Federal do Pará (UFPA) que tem muito a contribuir com as pesquisas relacionadas ao cotidiano de homens e mulheres de territórios de povos e comunidades tradicionais, sobretudo do espaço Amazônico brasileiro. Trata-se de uma pesquisa conduzida a partir do território e por um pesquisador que está inserido nesse próprio território.

Nas pesquisas de cunho etnográfico, com povos e comunidades tradicionais é muito importante que o pesquisador observe todos os processos que ocorrem no entorno do local de pesquisa. Neste sentido, não basta apenas está de posse de instrumentos de coleta de dados, mas está atento para os fatos que acontecem no cotidiano dos sujeitos pesquisados, considerando que,

> Há uma série de fenômenos de suma importância que de forma alguma podem ser registrados apenas com o auxílio de questionários ou documentos estatísticos, mas devem ser observados em sua plena realidade. A esses fenômenos podemos dar o nome de *os imponderáveis da vida real.* Pertencem a essa classe de fenômenos: a rotina do trabalho diário do nativo; os detalhes de seus cuidados corporais; o modo como prepara a comida e se alimenta; o tom das conversas e da vida social ao redor das fogueiras; a existência de hostilidade ou de fortes laços de amizade, as simpatias ou aversões momentâneas entre as pessoas; a maneira sutil, porém inconfundível, como a vaidade e a ambição pessoal se refletem no comportamento de um indivíduo e nas reações emocionais daqueles que o cercam (MALINOWSKY, 1978, p. 29).

Malinowsky (1978) chama nossa atenção para o fato de que a pesquisa de campo requer vivência *in loco*, ou seja, é preciso que o pesquisador conheça a realidade de forma mais ampla, a fim de perceber e presenciar as formas de relações sociais estabelecidas no dia-a-dia pelos sujeitos, tendo assim uma compreensão da totalidade dos fatos observados, coisas que o questionário e os dados estatísticos não permitem que o pesquisador perceba.

Nesta pesquisa realizada, seguimos os princípios de Malinowsky (1978), pois estou há muito tempo em campo (33 anos), vivenciando todos os dias a forma de como o instrumento de pesca matapi é produzido pelos ribeirinhos da ilha Campompema, município de Abaetetuba, Estado do Pará, além de ter usado instrumentos como: celular Nokia X5 para fazer o registro fotográfico da atividade quanto para coletar os relatos orais, questionário e entrevistas com os próprios moradores locais.

Usamos também como suporte metodológico a trena métrica para registrar e mapear o comprimento de todas as talas: do cilindro, do funil, e a espessura das mesmas e diâmetro do cilindro. Todas essas medidas foram registradas em caderno e posteriormente foi sistematizado em forma de texto.

A produção deste texto etnográfico, portanto, está na mesma direção de pensamento de um bom texto defendido por Oliveira (2000) quando afirma que,

> Entendo que para se elaborar o bom texto etnográfico, devem-se pensar as condições de sua produção a partir das etapas iniciais da obtenção dos dados – o olhar e o ouvir –, o que não quer dizer que ele deva emaranhar-se na subjetividade do autor/pesquisador (OLIVEIRA, 2000, p. 31).

Assim, este texto é fruto de experiência de pesquisa *in loco*, onde pudemos observar, registrar e escutar os nossos interlocutores, considerando a proposição de Oliveira (2000) quando afirma que na pesquisa etnográfica deve-se seguir os princípios do olhar e ouvir. Este estudo cumpriu essas exigências, uma vez que observamos e escutamos os sujeitos interlocutores da pesquisa. Os relatos orais e as fotos inseridas no corpo do texto são provas vivas da experiência e vivência em campo, "através de observações detalhadas e minuciosas que só são possíveis através do contato íntimo com a vida nativa" (MALINOWSKY, 1978, p. 33).

Esclarecemos que as descrições das entrevistas que aparecem com data de 2015 é porque ela foi realizada neste mesmo ano por ocasião da minha dissertação de mestrado em educação apresentada na Universidade do Estado do Pará (UEPA), Programa de Pós-Graduação em Educação. A entrevista foi executada em campo, mas não foi possível naquele momento usa-la na dissertação. No momento estamos fazendo uso dela para produzir este artigo exclusivamente falando do processo de construção do matapi por ribeirinhos da ilha Campompema, município de

Abaetetuba-Pará.

Coletamos, neste estudo, os relatos orais de três interlocutores tecedores de matapi da localidade de Campompema. Os nomes estão nomeados de maneira fictícia, visando a *priori* não identificar os sujeitos informantes.

O CONTEXTO DA PESQUISA

O Assentamento São João Batista - Ilha Campompema (figura 1), situa-se no município de Abaetetuba, no Estado do Pará. É uma das 72 ilhas presente no contexto da realidade da cidade local.

Figura 1 - Mapa de Localização das Ilhas de Abaetetuba



Fonte: Paróquia das Ilhas de Abaetetuba (2007) apud Formigosa (2015). A seta branca que aparece no mapa foi uma adaptação criada pelo autor para indicar a ilha Campompema no município de Abaetetuba.

Configura-se pela existência de múltiplas formas de fazeres e saberes de homens e mulheres que no cotidiano usam como instrumentos de sobrevivência e renda. São tantas formas de trabalhos que só com estudo bastante aprofundado e com tempo prolongado poder-se-ia tentar registrar essas atividades, uma vez que a cada momento histórico eles acabam se reconfigurando.

Estudo realizado por Cardoso (2018) que resultou no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Educação do Campo, habilitação em ciências naturais (Química, Física e Biologia) da Faculdade de Educação e Desenvolvimento do Campo (FADECAM) da Universidade Federal do Pará (UFPA) demonstra que existem no Assentamento São João Batista 370 famílias, sendo que,

> Os meios de sobrevivência de grande visibilidade destas famílias são basicamente o artesanato, que é caracterizado pela produção de matapi, crochê, rede de pesca, paneiro, tipiti... Ainda, na área da agricultura familiar, desenvolvem o cultivo de plantações do tipo: açaí, manga, miriti, jambo e plantas medicinais, bem como a criação de pequenos animais como: o porco, a galinha, o pato etc (PEREIRA, 2014, p. 147).

Nossa intenção, neste primeiro momento, não é debruçar-se em analisar todas as formas de trabalhos dos moradores locais, mas em pesquisar de forma particular o trabalho de tecelões de matapi, tendo em vista que na comunidade "a produção do artesanato de Matapi é bastante forte e realizado por 80% das famílias que moram na mesma" (CARDOSO, 2018, p. 16).

Na próxima sessão trataremos especificamente de etnografar como moradores ribeirinhos de Abaetetuba-Pa, executam o trabalho de confecção de matapi e todo seus desdobramentos de manuseio com a matéria-prima e com os instrumentos do qual fazem uso no momento da sua produção.

OS SABERES QUE ENVOLVEM O CONFECCIONAR O MATAPI: A PREPARAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA E O PROCESSO DE FABRICAÇÃO

As populações tradicionais da Amazônia desenvolvem no cotidiano uma infinidade de atividades que surgem como forma de apropriação e uso do meio ambiente do qual mantenham contato cotidianamente por meio do trabalho que executam nestes espaços.

Muitas dessas atividades são frutos de necessidades que o homem tem, seja para capturar animais de ambientes terrestres, bem como de ambientes aquáticos, seja para plantar, manejar e cuidar de forma a não degradar o território do qual depende todos os dias.

Nesta relação de afazeres do dia-a-dia esses sujeitos ao observar o ambiente de trabalho vão criando mecanismos de adaptação e armadilhas que os possibilitem em obter diferentes formas de renda. Podemos mencionar, por exemplo, os variados tipos de instrumentos pesqueiros

existentes hoje na realidade do espaço Amazônico brasileiro. Por isso, é evidente a "necessidade de se redescobrir as organizações sociais, as relações e processos destas populações amazônicas em seu cotidiano, ainda tão pouco estudados sob o olhar antropológico;" (FURTADO, 1993, p. 38).

Nesta perspectiva nos detemos neste texto em aprofundar o estudo na análise do processo de fabricação da armadilha matapi pelos ribeirinhos da ilha Campompema-Abaetetuba-Pará, que usam este instrumento de trabalho como forma de renda e como mecanismo de pesca usado pelos moradores locais para capturar o crustáceo camarão (*Macrobrachium amazonicum).*

O matapi "Trata-se de uma armadilha em forma de cilindro... pois é fechada por dois cones, sendo que cada lado contém uma abertura em forma de funil para que o camarão entre e não e não consiga sair" (MORAES, 2005, p. 64-65).

Fazer/produzir/confeccionar o matapi, um dos instrumentos usados na pesca artesanal, requer algumas habilidades básicas de quem o produz. Na especificidade da Ilha Campompema os ribeirinhos produtores de matapi "compram" toda a matéria prima necessária a sua confecção na cidade e/ou de outros ribeirinhos de uma das 72 ilhas de Abaetetuba, além das cordas torcidas de polietileno e fibras plásticas adquiridas no comércio local que substitui o cipó-titica[2] (Heteropsis spp. Kunth), antigamente utilizado para fazer o tecimento, isto é, a união das talas do corpo, do funil e da tampa/boca (abertura do cilindro de retirada do camarão e da inserção da puqueca[3]) no matapi.

A retirada excessiva do cipó-titica da natureza ocasionou a extinção desta matéria-prima usada durante muito tempo para se fazer a união de todas as talas que compõem o apetrecho matapi. Esta extinção provocou mudança em parte do material usado na confecção do apetrecho como considera o ribeirinho Assentamento "Por que antigamente se utilizava o cipó hoje se utiliza a fibra" (Entrevistado Mário, 2015). O mesmo relato é compartilhado por (Entrevistado José, 2015) "Muitos ainda é no nosso próprio mato né, mas muitos já é comprado, já não tem mais, já não existe mais na nossa localidade".

É importante esclarecer que no território da ilha Campompema não existe relato de que tinha esta matéria-prima (cipó-titica) ali. O que se sabe é que os moradores produtores de matapi sempre compraram este material de moradores de outras ilhas e até mesmo de viajantes de outras cidades do Estado do Pará.

Quanto ao processo de fabricação de matapi, seguem-se duas etapas e cada uma delas se

[2] "O titica é um cipó hemi-epífito, ou seja, germina no chão e sobe para a copa das árvores onde a planta-mãe do cipó se estabelece" (WALLACE, PEREIRA e PLOWDEN, 2010, p. 79).
[3] A puqueca é uma espécie de isca utilizada para atrair o camarão para dentro do matapi.

subdivide em quatro outras etapas. A saber: etapa de preparação da matéria-prima e do tecimento[4] do matapi.

A) A etapa de preparação da matéria-prima compõem-se de:
   - Desbuchar[5] ou limpar a tala;
   - Quebra as talas do pano, do funil e da tampa;
   - Apontar a tala do funil[6] (nesta etapa é necessário que as pontas fiquem desproporcional, uma vez que o funil depois de pronta fica em forma de cone);
   - Preparar o arco de estachama/garachama[7].

B) A etapa de tecimento é composta de:
   - Tecer o pano[8], o funil e a tampa;
   - Formar o cilindro e o funil (em forma de cone);
   - Introduzir os arcos[9] de garachama no cilindro;
   - Fazer a conexão das partes do matapi por meio de fibra plástica (conexão entre pano, funil e tampa).

Quando de posse de toda a matéria-prima o ribeirinho tecelão começa a utilizar técnicas necessárias a sua confecção. O primeiro processo é **desbuchar a tala**, deixando-a numa espessura em que fique leve e de fácil utilização durante todo o processo de construção do matapi. Além de fazer com que o produto final (matapi) não vá para o fundo, uma vez que a bucha[10] da tala absorve a água e, consequentemente aumentará o peso do mesmo.

[4] É o processo de junção/amarração das talas feito por meio de um trançado que prende uma tala a outra.
[5] É a retirada de uma espécie de resíduo que fica sobre a tala por ocasião da extração feita da fibra da palmeira de jupati (*Raphia taedigera*).
[6] O funil é a parte que liga o tronco de cone ao cilindro do matapi, ou seja, fecha as duas extremidades do cilindro.
[7] Trata-se de um cipó com espessura grossa. Utilizado para se fazer os arcos que ficam depois de pronto em forma de círculos. Esta matéria-prima é possível de se encontrar no Assentamento. Inclusive os ribeirinhos produtores de matapi fazem uso dela.
[8] É a parte maior do matapi. O pano/corpo são todas as talas tecidas do cilindro do matapi.
[9] São os círculos produzidos da matéria-prima cipó, denominado pelos ribeirinhos de estachama/garachama.
[10] É o resíduo da palmeira do jupati que fica sobre as talas quando da sua extração. Ela é retirada pelo processo de desbuchagem.

Figura 2 – Ribeirinho artesão fazendo a desbuchagem da tela



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

Na sucessão do processo **quebra-se primeiro a tala do cilindro** (corpo/pano) do matapi em um único tamanho, a qual aparece depois dele pronto no formato de cilindro e é considerada a sua maior parte. Considerando que "Os matapis... são confeccionados com finas varetas da tala das palmeiras jupati (*Raphia taedigera*)" (ARAÚJO et al, 2014, p. 104).

Figura 3 - Ribeirinho artesão quebrando a tala do corpo do matapi



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

Para se fazer o corpo/pano do matapi são usadas aproximadamente de 40 a 45 talas, cujo tamanho padrão é de 48 centímetros de comprimento por 0,5 a 1,5 centímetros de largura. Depois de fechado o cilindro, este forma um diâmetro de 65 centímetros. O espaçamento entre talas variou de 0,3 a 0,5 centímetros. Esta medida foi retirada com o auxílio de uma trena métrica

de um conjunto de 10 matapis já confeccionados por um ribeirinho do Assentamento, no próprio local de produção.

Cada família de ribeirinho tecelão de matapi usa um tamanho padrão para confecciona-lo, por isso que as talas do funil, corpo e tampa segue o mesmo tamanho em termos de comprimento.

Realizado este processo, dão continuidade, quebrando as talas que formam o **funil**. Local por onde o camarão entra no matapi. Não basta nesta etapa somente quebrar as talas, mas torná-la de um lado mais fina que de outro, ou seja, deixando-as desproporcional, uma vez que o funil precisa ficar no formato de um cone, na medida em que "para a produção do funil que utilizamos um apontador de madeira para apontarmos e darmos formas da tala e começamos a tecer o funil" (Entrevistado Mário, 2015).

Figura 4 - Preparação da tala do funil



Figura 5 - Tala do funil desproporcional



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

Rosenildo da Costa Pereira

No funil são usadas aproximadamente o mesmo quantitativo de talas empregadas no corpo/pano do mesmo, mas com tamanho inferior por se tratar de uma parte menor do matapi. As talas deles medem 21 centímetros de comprimento, a largura equipara ao do cilindro, uma vez que parte das talas dos funis são os pedaços menores que sobram da tala usada na confecção do pano. Vale ressaltar que os funis quando presos (conectados) ao cilindro, as duas de suas extremidades menores se distancia 10 centímetros uma em relação a outra, considerando que o cilindro é "fechado nas bases por um tronco de cone circular reto, com base menor voltada para o interior do cilindro" (ARAÚJO et al, 2014, p. 104)

Para se produzir **os arcos** o ribeirinho tecelão deixa a estachama/garachama por alguns dias exposto a água a fim de que ela fique mais flexível no momento da sua utilização, tendo em

vista que ele será cortado a um tamanho de 72 centímetros de comprimento e posteriormente dobrado até ficar em forma de um círculo. São retiradas duas fatias em sentidos opostos da ponta da estachama que visa depois de dobrado unir as duas pontas e esta é amarrada com a fibra plástica.

As talas que são usadas como **boca/tampa do matapi** parte delas são o resto das varetas que sobram tanto do corpo como do funil. Em média tem 13,5 centímetros de comprimentos e são utilizadas de 5 a 7 varetas. São unidas/amarradas por duas fibras plásticas nas duas de suas extremidades.

Essas são basicamente as etapas de preparação da matéria prima. Feito isto, passa-se para a etapa posterior. Neste caso, a união entre as talas para se construir o matapi propriamente dito.

O ribeirinho artesão começa a **tecer o matapi** pelo que chama de pano ou em outras palavras, o corpo do mesmo (cilindro). É a parte que une a tala por meio de quatro tessumes[11] distribuídos dentro do cilindro. Um em cada extremidade e os outros dois divididos de forma igual no meio do pano, no qual atualmente utilizam corda de polietileno torcida, antes se tecia com o cipó-titica. Araújo et al (2014, p. 104) afirmam que "Para amarração das varetas os pescadores utilizam cipó e/ou fitilho plástico de polipropileno e/ou corda torcida de polietileno"

No próprio dizer do ribeirinho (Entrevistado Mário, 2015) tecelão se observa essa mudança ao mencionar que "antigamente se utilizava o cipó hoje se utiliza a fibra". Ao terminar esse processo fecham-se o pano do matapi, deixando-o em formato de cilindro.

Figura 6 - Tecimento do corpo do matapi



Figura 7 - Fechamento do corpo do matapi



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

[11] É o processo em que as talas são unidas por meio de fibras plásticas adquirida na feira do comércio local. Antes se utilizava o cipó-titica oriundo da própria mata.

Ainda na parte do tessume, continuam com a etapa do tecimento do funil do matapi. Nesta etapa, trata-se de unir as talas com três amarrações, sendo uma com corda de polietileno na abertura maior a qual é conectada ao pano e duas fibras plásticas na parte inferior. O que muda é que no funil se utiliza de três amarrações, diferente do pano que é com quatro. Concluído o tecimento se unem os dois lados, deixando em formato de cone.

Figura 8 - Tecimento do funil



Figura 9 - Funil em forma de cone



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

A próxima etapa da confecção do matapi se caracteriza em colocar/introduzir quatro **arcos**, produzido a partir de estachama (garachama), produto oriundo da natureza, no corpo do mesmo, em forma também de cilindro. No mesmo local onde estão os quatro tecimentos. Ao introduzir os arcos (círculo feito com pedaço de estachama) como chamam, apenas os dois arcos que estão no centro do matapi é que inicialmente são apreendidos junto à tala do corpo por meio de caseamentos feito com fibras plásticas.

Rosenildo da Costa Pereira

Figura 10 - Introdução da estachama (arco)



Figura 11 - Caseamento da estachama (arco) do meio do matapi



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

Depois de pronto o pano, o funil e a tampa se faz a **conexão** entre essas partes. Em outras palavras, o funil e a tampa são conectados ao pano e caseado por meio de fibra adquirida no comércio da cidade local. Os arcos introduzidos nas duas extremidades do apetrecho são nesse momento caseados junto ao funil e cilindro.

Figura 12 - Conexão do pano com o funil



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

A fase final da confecção é inserção do **adereço boca/tampa**, local que serve tanto para colocar a puqueca, quanto para retirar o camarão. Esta parte do apetrecho é "popularmente conhecida por "boca" ou "porta", onde é colocada a isca para atrair os camarões e por onde eles são retirados no momento da despesca" (ARAÚJO et al, 2014, p. 104). Nesse sentido, pode-se compreender como se dá todo processo de fabricação do matapi, conhecendo desde quando se adquiri a matéria-prima, até ao seu preparo e confecção do produto final, o matapi.

Figura 13 - Introdução do adereço boca



Fonte: acervo fotográfico de Rosenildo da Costa Pereira, 2015

Sintetizando a produção de matapi no Assentamento São João Batista-Ilha Campompema, traz-se a fala de um dos ribeirinhos artesãos entrevistado sobre como o faz para torná-lo produto acabado.

> Para a fabricação de matapi nós utilizamos a tala de jupati que são retiradas nas matas. A fabricação em si temos que comprar essas tala dos tiradores então como começamos a fabricação, retirando a bucha da tala depois passamos para o processo de quebração das mesmas tanto para a produção do pano quanto do funil. Com isso, começamos a tecer o pano do matapi depois fechamos o mesmo e colocamos o arco para dar a forma redondada. Com isso, passamos para o processo de casiamento do pano do meio. Passamos para a produção do funil que utilizamos um apontador de madeira para apontarmos e darmos formas da tala e começamos a tecer o funil. Depois de pronto o funil começamos a casialo no matapi e com isso o matapi já estar quase acabado só faltando à tampa que é a última etapa do matapi (Entrevistado Mário, 2015).

Rosenildo da Costa Pereira

O fluxograma da confecção do matapi como afirma o entrevistado acima, segue passos específicos, como se observa na demonstração do próprio ribeirinho entrevistado que nos permitiu tirar fotos de todo processo de preparação do material e da forma de manuseio e confecção do instrumento matapi. A ilustração acima apresenta os passos necessários para se obter esse importante material de pesca.

É importante destacar que a família como um todo está envolvida na construção do matapi. Todos sabem o processo como um todo, caracterizando que o trabalho neste Assentamento é apreendido na perspectiva defendida por Marx, segundo Pereira (2015) de forma Onilateral, do conhecimento de todas as etapas de produção. O próprio dizer do ribeirinho entrevistado (Entrevistado Júlio, 2015) confirma que todos os membros da família participam do processo, uma vez que "a minha esposa que é profissional nisso aí, ela faz, é meu filho também faz, eu ajudo eles".

Os instrumentos de uso para ptroduzir o matapi são basicamente à faca bem amolada, de modo que ela precisa retirar as buchas das talas, cortar a corda de polietileno, as fibras plásticas de caseamentos, as talas e o terçado para cortar a estachama, tendo em vista que se trata de um cipó natural resistente.

O resultado deste trabalho (o matapi pronto, acabado) é vendido a um valor simbólico de 08 reais na feira do comércio local, no próprio Assentamento e parte dos matapis confeccionados são levados por viajantes para ser comercializado no Estado do Amazonas. Este é o valor de um emaranhado de saberes constituído a partir da produção deste instrumento de trabalho pesqueiro.

O matapi no Assentamento tem um tamanho padrão, mas dependendo de quem for comprar este pode ser menor ou maior. Quem faz a encomenda é quem decide. Mas os ribeirinhos produtores de matapi usam o tamanho padrão, uma vez que já tem as medidas prontas para preparar as talas do corpo, do funil e a tampa da boca.

Outro detalhe importante em relação às técnicas de produzir o matapi é a forma como esses ensinamentos são transmitidos dos mais velhos, ou mais experientes (pais, tios, avôs) aos jovens e as crianças. O relato de um interlocutor da pesquisa mostra como ele aprendeu a fazer o matapi "A origem foi... nós aprendemos a fazer o matapi com o papai, papai, mamãe. Eles faziam e nós aprendemos com eles e agora agente está repassando pro nossos filhos, pro nossos vizinhos que muitos já aprenderam com nós" (Entrevistado José, 2015).

O presenciar dos filhos desde criança sobre o trabalho dos pais é que tornam as primeiras formas de aprendizados, do observar o outro. Isto bem antes da iniciativa de a criança começar a confecção de fato o material pesqueiro, que neste caso podemos chamar de segundo passo para sua execução. De acordo com Souza (2011, p. 123-124):

> Os saberes relacionados ao método, a construção de algumas tecnologias artesanais, a percepção intima dos elementos da natureza foram conhecimentos aprendidos ao longo do tempo, a partir da necessidade, da observação e da vivência com os mais velhos ou mais experientes.

Percebe-se neste processo que a forma de transmissão de conhecimentos é,

> Diferente da escola onde, na maioria das vezes, a transmissão ou troca de saberes ocorre somente no ambiente da sala de aula, na agricultura familiar, no mundo rural-ribeirinho, o repasse do saber ocorre no cotidiano, em diferentes ambientes e por diversas formas (CUIMAR, 2013, p. 71).

Nesta comparação de formas de se aprender o saber, Cuimar (2013) afirma que no espaço do mundo rural-ribeirinho o aprendizado se dar de diferentes formas, na relação com o outro. Diferente da escola formal que o aprender ocorre somente naquele espaço onde estão concentrados os alunos e professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado se desenvolveu no Assentamento São João Batista-Ilha Campompema e teve como estratégia apreender como se dá a confecção de matapi na realidade local. Tratou-se de uma pesquisa etnográfica sobre o processo de produção do referido apetrecho por moradores ribeirinhos do lugar.

De acordo com o estudo realizado percebeu-se que produzir matapi exige certas habilidades e destreza quanto a todo processo de confecção, uma vez que são muitas etapas e cada uma delas requer dos ribeirinhos estratégias de manuseio com o saber trabalhar com a matéria-prima como um todo.

Outro detalhe importante quanto à confecção do matapi no Assentamento é que toda família trabalha na produção. Neste sentido, há uma relação de saberes que se entrecruzam no ambiente onde esse apetrecho é produzido.

O estudo demonstrou que nas práticas de produção do matapi é necessário que etapas diversas sejam cumpridas pelos ribeirinhos como: desbuchar a tala, quebrar as talas do pano, do funil e da tampa, apontar as talas do funil (cone) preparar os arcos (círculos), tecer o pano, o funil e a tampa, formar o cilindro e o funil, introduzir os arcos, fazer as conexões entre as partes do matapi (pano, funil e tampa).

O matapi, portanto, trata-se de uma armadilha que exige formas de trabalhos diversos que envolvem desde a preparação da matéria-prima, passando pelo tecimento até chegar ao momento de conexões de suas respectivas partes (pano, funil e tampa), formando-se assim o importante apetrecho de pesca.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Vera Lúcia Ferreira de; SILVA, Kátia Cristina de Araújo; SILVA, Bianca Bentes; FERREIRA, Ingrid Lins da Silva, CINTRA Israel Hidenburgo Aniceto. Pesca e procedimentos de captura do Camarão-da-Amazônia a jusante de uma Usina Hidrelétrica na Amazônia Brasileira. **Biota Amazônia,** Macapá, v. 4, n. 2, p. 102-112, 2014.

CARDOSO, Maria Cristina dos Santos. **Tecendo o Matapi: uma arte de fazer no Rio Campompema.** Trabalho de Conclusão de Curso (Universidade Federal do Pará), 2018.

CUIMAR, R. M. **Saberes e Práticas Culturais de Agricultores Familiares da Amazônia Paraense e suas relações com a monocultura do Dendê.** (Dissertação de Mestrado em Educação) Universidade do Estado do Pará (UEPA-2013).

FORMIGOSA, Marcos Marques. **Um navegar pelos saberes da tradição das ilhas de Abaetetuba (PA) por meio da Etnomatemática** (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas - UFPA), 2015.

FURTADO, Lourdes Gonçalves. **Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica.** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.

MALINOWSKI, B**. Argonautas do Pacífico Ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos**

nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. São Paulo, Abril Cultural, 1978**.**

MORAES, Sérgio Cardoso. **Saberes da pesca: uma arqueologia da tradição.** Natal, 2005. (Tese de Doutorado em Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa d Pós-Graduação em Educação.

OLIVEIRA, R. C. O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever. In: **O trabalho do antropólogo.** 2. Ed./Roberto Cardoso de Oliveira. Brasília: Paralelo 15; São Paulo Editora UNESP, 2000.

PEREIRA, Rosenildo da Costa. Sexo, casamento e família: o cotidiano da juventude do campo de Abaetetuba/Pa. **Revista Margens**. V. 8, nº 11, 2014, p. 145-155.

_____, A Contribuição de Karl Marx para a ciência moderna e a educação. In: OLIVEIRA, I. A; PEREIRA, R. C; OLIVEIRA, W. M. M (Orgs) **Epistemologia e Educação: Teorias e práticas.** Belém, Pará, 2015.

SOUZA, D. V. S. **Currículo e Saberes Culturais das Comunidades dos Discentes Ribeirinhos do Curso de Pedagogia das Águas de Abaetetuba-Pará.** (Dissertação de Mestrado em Educação) Universidade Federal do Pará (UFPA-2011).

WALLACE, R; PEREIRA, L; PLOWDEN, C. Cipó-titica (Heteropsis spp. Kunth) In: SHANLEY et al (Orgs). **Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica.** 2ª Ed. – Bogor, ID: Cifor, 2010.

A ARBORIZAÇÃO URBANA EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS, AMAZONAS

David Franklin da Silva Guimarães[1]

Júlio César Gonçalves de Souza[2]

Isabela Cristina Ribeiro de Almeida[3]

Norma Cecilia Rodriguez Bustamante[4]

Marcileia Couteiro Lopes[5]

Resumo: Este estudo teve como objetivo caracterizar a arborização das áreas centrais em municípios da Região Metropolitana de Manaus, no estado do Amazonas. No inventário florístico foram levantadas informações como: nome comum e científico das espécies; CAP; altura; aspecto geral; diâmetro da copa e fitossanidade do indivíduo. Foram encontrados 250 indivíduos florestais utilizados na arborização das vias públicas nas sedes dos municípios analisados. As espécies mais abundantes foram: *o* Oiti *(Licania tomentosa),* o Jambo Rosa (*Eugenia malaccensis L.)* e o Ficus (*Ficus benjamina).* Os municípios da Região Metropolitana de Manaus precisam ampliar e melhorar a gestão da arborização de suas vias com a elaboração de planos municipais de arborização.

Palavras Chaves: arborização, espécies florestais, conservação, paisagismo.

Abstract: This study aimed to characterize an afforestation of central areas in the municipalities of the Metropolitan Region of Manaus, in the state of Amazonas. It was collected the following information through the forest inventory: common and scientific name of the species; circumference at breast height (CBH); tree height; general features; crown diameter and plant health. It was count 250 cases of tropical forests in afforestation of public roads in the municipalities. The most abundant species were: the Oiti (*Licania tomentosa)*, Jambo rosa *(Eugenia malaccensis* L.) and Ficus (*Ficus benjamina)*. The governments of the Metropolitan Region of Manaus need to expand and improve the afforestation of their roads with the elaboration of municipal afforestation plans.

Keywords: afforestation, forest species, conservation, landscaping.

---

[1] Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Graduação em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

[2] Graduando em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

[3] Mestrado em Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Graduação em Engenharia Florestal na Univesidade Federal do Amazonas (UFAM).

[4] Doutora em Ciências Biológicas (Entomologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade del Tolima (Colombia).

[5] Mestre em Ciências de Florestas Tropicais pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

INTRODUÇÃO

A revolução industrial foi o marco de uma mudança drástica no ambiente. As comunidades humanas começavam a se instalar nas capitais, ocasionando uma grande explosão demográfica, devido ao êxodo rural. Com isso, a necessidade cada vez maior de áreas para habitação, fez com que as cidades tivessem espaços de vegetação limitados.

À medida que se construía, menos havia preocupação com áreas permeáveis para percolação e infiltração da água da chuva, assim como, com áreas para recreação, lazer, contemplação e conforto climático. Quando a sociedade passou a se atentar para essa necessidade, as capitais já haviam se tornado "selvas de pedra".

A necessidade de arborização era premente, então buscou-se otimizar espaços para a realização de plantios de espécies arbóreas, frutíferas e ornamentais, como canteiros laterais e centrais de vias públicas, praças e rotatórias, proporcionando uma pequena melhoria na qualidade de vida aos habitantes das cidades.

As espécies arbóreas plantadas nas áreas públicas dos centros urbanos, além de contribuir para o embelezamento dos espaços trazem inúmeros benefícios às cidades. Todos esses elementos florísticos constituem a arborização urbana. Porém, devido a forte a pressão sobre os recursos florestais acometidos pela urbanização, cada vez se faz mais necessário planos de arborização destes espaços.

A arborização gera uma gama de benefícios às cidades, entre os quais segundo Silva Filho et al. (2002) estão: o bem estar psicológico, sombra para pedestres e veículos, redução da poluição sonora, proteção e direcionamento do vento, melhoria na qualidade do ar, redução da amplitude térmica, abrigo para pássaros e equilíbrio estético que ameniza a diferença entre a escala humana e outros componentes da cidade.

Independente da beleza reconhecida na vegetação arbórea, o tratamento paisagístico pode melhorar a composição estética da paisagem urbana, cumprindo sua missão, acoplando a relação homem-natureza (FAMURS, 2000). É certo afirmar que a arborização contribui para a melhoria da qualidade ambiental e de vida tanto dos grandes centros urbanos quanto das pequenas cidades.

A arborização urbana deve ser implantada a partir de um planejamento estratégico sistêmico para que os indivíduos arbóreos não venham gerar danos às calçadas, rede elétrica e outros elementos das vias públicas.

Para Velasco et al. (2003), a disputa dos indivíduos empregados na arborização por espaço nas calçadas e conflitos com redes elétricas são os problemas mais comuns. Um dos principais fatores responsáveis é a escolha de espécies exóticas e de grande porte para plantio.

Nas cidades, onde implantação da arborização urbana já existe, é necessário acompanhamento técnico, bem como replanejamento, observando os seguintes condicionantes: estudo da espécie, comportamento no meio urbano, integralização com os outros elementos da cidade, dimensões de ruas e passeios, altura das construções, presença de redes aéreas ou subterrâneas, localização das diferentes atividades, condições de clima e solo, fluxo de veículos e pedestres (CUNHA et al., 2005).

No Amazonas, o crescimento desordenado trouxe problemas de infraestrutura, sociais e ambientais. Historicamente, o poder público nunca tratou de forma completamente responsável as questões ecológicas que envolvem o espaço urbano, desprezando e tornando superficial a relação Homem versus Ambiente, o que pode ter sido um dos grandes fatores para que a maioria da população tenha a percepção equivocada de que o homem está à parte da ambiente e consequentemente, que a integração com ele seja de menor importância frente a outros temas sociais.

Cada município do Estado deve criar órgãos para a gestão da arborização. Órgãos estes, destinados a realizar atividades de manutenção, controle de pragas e poda das árvores no espaço urbano. Por isso, este estudo pretendeu trazer contribuições a seguinte questão: Como está sendo realizada e conduzida a arborização urbana em municípios da Região Metropolitana de Manaus? Dessa forma, essa pesquisa teve como objetivo caracterizar a arborização da área central dos municípios de Iranduba, Manaquiri e Manacapuru, todos pertencentes à Região Metropolitana de Manaus a fim de subsidiar discussões acerca dessa temática.

Arborização urbana

A arborização de vias públicas, parques e praças vêm sendo uma grande alternativa para as cidades, pois as árvores urbanas quando bem implantadas e manejadas transmitem múltiplos benefícios relacionados com saúde, recreação ativa ou passiva, proporcionando interação das atividades humanas com o ambiente. (HARDER, 2002; HARDER et.al., 2006; SCHALLENBERGER, 2010).

David Franklin da Silva Guimarães, Júlio César Gonçalves de Souza, Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Norma Cecilia Rodriguez Bustamante, Marcileia Couteiro Lopes.

Nas áreas, zonas ou espaços verdes predominam áreas plantadas de vegetação, correspondendo, geralmente, a parques, jardins, ou praças, sendo pontos de encontros para incentivar a vida comunitária, sendo imprescindivelmente importante a arborização urbana nas cidades (HARDER, et.al., 2006).

A arborização contribui para o potencial ecológico, recreativo, produtivo, estético e paisagístico, tendo considerável influência sobre as condições ambientais urbanas, responsável também, pelas interações dos fatores ambientais, biológicos e sócio-econômicos.

Portanto, a vegetação é uma das principais responsáveis pela purificação do ar, fixando a poeira, pela manutenção do equilíbrio térmico, suavizando as temperaturas, reduzindo a amplitude térmica, proporcionando sombra e lazer nas praças, parques e jardins, ruas e avenidas de nossas cidades, reduzindo a velocidade do vento, assim como, os ruídos, protegendo e fornecendo abrigo e alimento para a fauna, contribuindo para a valoração histórico-cultural dos municípios e para a valoração paisagística dos imóveis.

Desempenhando, desta maneira, funções singulares na qualidade de vida das populações (BRUN et.al., 2007).

Além disso, são inúmeros os benefícios que a arborização pode proporcionar na questão estética, relacionados principalmente a efeitos visuais que as plantas fornecem, proporcionando o contato do homem com o ambiente, produzindo efeito harmônico por meio de suas linhas suaves e orgânicas, formas, cores e texturas, criando paisagens específicas e proporcionando identidade às ruas, sendo indispensável o planejamento para o desenvolvimento do ambiente, pois o mesmo tornar-se um fator determinante de salubridade mental, influenciando diretamente sobre o bem-estar do homem. (SCHALLENBERGER, 2010)

Segundo Pires (2010) o conhecimento e a análise das estruturas das cidades e suas funções, através das óticas econômica, social e ambiental, são pré-requisitos básicos para o planejamento e administração das áreas urbanas, na busca de melhores condições de vida para os seus habitantes.

Percepção ambiental acerca da arborização urbana

Segundo Cabral (2013), a arborização urbana contribui para a estabilidade climática e para a melhoria da qualidade do ar, a redução da poluição sonora, visual e da saúde física e mental da população.

Para Costa e Colesanti (2011), os aspectos ligados aos sentidos, ao grupo e ao indivíduo e ambiente interagem mutualmente gerando a percepção que o indivíduo tem do seu meio e sobre a importância do ambiente físico para a percepção, atitude e visão de mundo.

De acordo com Rodrigues et al. (2010), apesar da reconhecida importância da arborização das áreas urbanas, é comum o fracasso dos plantios ou da manutenção das mesmas.

Em Manaus, um trabalho desenvolvido por Neto et al. (2016) tendo como maioria de participantes indivíduos com ensino superior, reportou que o grau de insatisfação com a arborização urbana é maior em regiões mais periféricas como nas Zonas Leste e Norte, o que indica a relação entre a classe social (o que relaciona-se diretamente com o acesso à informação e com as questões educacionais) e o cuidado com o paisagismo.

Quando questionados sobre a arborização na cidade de Manaus como um todo, 74% dos entrevistados consideraram ruim ou muito ruim a ocupação de espaços verdes em logradouros públicos e apenas 6% afirmaram estar satisfeitos ou muito satisfeitos.

A falta de diversidade de espécies também não é vista como desvantagem, sendo fato a alta frequência de plantio de mesmas espécies pelos moradores antigos como oitizeiros (*Licania tomentosa*) e mangueiras (*Mangifera indica L.*) apenas por questão de estética e de sombreamento.

Um grande exemplo desse aspecto é a capital paraense, Belém, que durante muito tempo foi conhecida como a cidade das mangueiras, mas atualmente o Fícus (*Ficus benjamina*) é a espécie mais encontrada nas áreas urbanas. Neste caso as vantagens econômicas, como o turismo e a comercialização das frutas se sobressaíram à necessidade de diversificação como foi reportado na pesquisa de Silva et al. (2015).

Diante dos cenários e estudos relatados, se fazem necessários mais trabalhos de conscientização com os moradores para que eles compreendam a importância da integração da fauna com o espaço urbano, para que eles tenham também conhecimento sobre a dinâmica das árvores com o solo, com o microclima e com o ciclo hidrológico,

para que assim, exijam dos órgãos de execução e legislativo, políticas públicas eficazes de arborização nos municípios.

Planejamento da arborização urbana

Ribeiro e Fiori (2018) afirmam que a falta de planejamento se estende por todas as cidades brasileiras e que diante dessa problemática o Estado por meio da Constituição de 1988, no artigo 182, deixa claro que a política de desenvolvimento urbano deve ser executada pelo Poder Público Municipal, tendo por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes, e no §1º traz o Plano Diretor como instrumento eficaz deste planejamento.

A Carta Magna (art. 182, § 1º) determina que o plano diretor seja a base da política de desenvolvimento urbano. O Estatuto da Cidade regulamenta a elaboração desse plano, mas não faz qualquer menção à arborização urbana (BRASIL, 2008).

Diante disso, muitos municípios criaram leis, decretos e projetos que alteram ou complementam a Lei nº 10.257 de 2001, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. Com relação ao caso, o substitutivo do Senado Federal ao projeto de lei Nº 2897-D de 2008, criado pelo senador Miguel Martini apresenta o Plano de Arborização Urbana. Segue na íntegra o que foi acrescido pelo inciso IV no Estatuto da Cidade:

> Art. 42-A. O plano de arborização urbana, a que se refere o inciso IV do art. 42, deve estabelecer normas sobre o plantio e a conservação de árvores nos logradouros públicos da cidade e deve abranger, pelo menos:
> I – o inventário quantitativo e qualitativo da arborização urbana;
> II – o planejamento das áreas públicas a serem objeto de plantio, garantindo, sempre que possível, a conservação das árvores existentes no local; III – definição das espécies a serem utilizadas, respeitando-se o limite mínimo de 60% do total de árvores plantadas oriundas dos ecossistemas nativos da região e a diversificação de seu uso; IV – programa de educação ambiental com vistas a garantir a efetiva participação da população no trato da arborização; e V - as normas relativas à

> produção de mudas, plantio, porte das árvores, manejo, podas, conservação e transplante, considerando-se as condições ambientais de acesso, circulação e segurança dos logradouros a serem arborizados (BRASIL, 2008).

Ribeiro e Fiori (2018) conceituam como Plano Municipal de Arborização Urbana ou Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU) um conjunto de medidas e métodos que devem ser adotadas para a preservação, manejo e expansão das árvores, seguindo técnicas voltadas às necessidades dos municípios e para ser elaborado é necessário um diagnóstico qualitativo e quantitativo da situação da arborização do município.

Além disso, grande parte dos documentos da esfera municipal do Brasil trazem pontos específicos da arborização como a regularização da poda, autorização para transferência e supressão de árvores, cuidados fitossanitários, aplicação de multas relacionadas às infrações das obras de urbanização urbana, determinação de espaçamento de lixeiras e outras medidas.

Outros trazem princípios mais abrangentes, tem também caráter regulatório e conceitual, como o Código Ambiental de Manaus, objetivando regular a ação do Poder Público Municipal, as relações com os cidadãos, instituições públicas e privadas, com relação à preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2001).

Existe embasamento legal e científico em prol da criação de PDAU's e outras leis como o Código Ambiental presente em algumas regiões metropolitanas brasileiras, porém é importante investigar a percepção dos cidadãos quanto à arborização urbana pela relevância do seu papel dentro de um sistema democrático.

Segundo Del Rio e Oliveira (1999), para um melhor planejamento e compreensão dos ambientes, fazem-se necessários estudos que enfoquem a percepção da população com relação ao ambiente por meio de sua interpretação no exercício de suas atividades no espaço e nos serviços urbanos.

David Franklin da Silva Guimarães, Júlio César Gonçalves de Souza, Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Norma Cecilia Rodriguez Bustamante, Marcileia Couteiro Lopes.

Arborização em municípios da região metropolitana de Manaus

A pesquisa teve uma abordagem quantitativa com caráter exploratório e descritivo. Foram escolhidas as áreas centrais dos municípios de Iranduba, Manacapuru e Manaquiri, localizados na Região Metropolitana de Manaus.

No município de Iranduba, distante a quase 40 km da capital Manaus, as áreas analisadas foram a Praça dos Três Poderes e a Avenida Amazonas. Em Manacapuru (cerca de 100 km da capital Manaus) o levantamento florístico foi realizado na Avenida Manoel Urbano e em Manaquiri (cerca de 157 km da capital Manaus) na Praça da Matriz e nas principais avenidas da sede do município.

No inventário da arborização foram coletados dados referentes ao CAP (Circunferência à altura do peito); nome comum e científico das espécies; altura; aspecto geral (fitossanidade); existência de flores e frutos; presença de pragas, doenças ou parasitas; necessidade de intervenção, com o auxílio de controle, manutenção das árvores.

Município de Iranduba

No município de Iranduba foram encontradas cinco famílias botânicas, divididas em 05 espécies, totalizando 79 indivíduos, deste total, 04 estavam mortos (Tabela 1).

Tabela 01 – Espécies encontradas na arborização urbana em Iranduba

Nome científico	Nome popular	Família	Abundância
Eugenia malaccensis L.	Jambeiro	Myrtaceae	43
Licania tomentosa	Oiti	Chrysobalanaceae	28
Morta	Não Identificada	Não Identificada	04
Mangifera indica	Mangueira	Anacardiaceae	02
Ficus benjamina	Ficus	Moraceae	01
Clitoria Racemosa	Palheteira	Fabaceae	01
TOTAL			79

Fonte: Pesquisa de Campo, 2018.

A espécie de maior ocorrência foi a *Eugenia malaccensis L.* (jambeiro) com 54,43%, seguido pelo *Licania tomentosa* (oiti). As demais espécies não ultrapassaram o percentual de 10%. Quanto a procedência das árvores levantadas na praça, observa-se na Tabela 01 que todas as árvores (100%) são exóticas.

A execução correta de podas de condução é, na maioria das vezes, responsável pela manutenção das características naturais de cada individuo. Notou-se, que as todas as árvores da Praça dos Três Poderes precisam de poda leve, sendo necessária à intervenção da prefeitura na manutenção das árvores.

Município de Manaquiri

Foram encontradas 05 espécies empregadas na arborização da área em estudo. Destas, 3 são exóticas (*Ficus benjamina L., Eugenia malaccensis L.* e *Poinciana regia Bojer ex Hook.*) e 2 nativas (*Carapa guianensis Aubl.* e *Ormosia paraensis Ducke*), sendo que aproximadamente 68% das espécies encontradas, são exóticas (Tabela 2). A espécie de maior frequência na área central do município de Manaquiri é o *Ficus benjamina L.* com um total de 08 indivíduos. Seguido por *Eugenia malaccensis L.* (06 indivíduos) e *Carapa guianensis L.* (05 indivíduos).

Tabela 2 - Arborização urbana em Manaquiri

Nome científico	Nome popular	Família	Abundância
Ficus benjamina	Ficus	Moraceae	08
Eugenia malaccensis L.	Jambeiro	Myrtaceae	06
Carapa guianensis Aubl.	Andiroba	Meliaceae	05
Poinciana regua Bijer ex Hook	Flamboyant	Fabaceae	02
Ormosia paraensis Ducke	Tento	Fabaceae	01
TOTAL			22

Fonte: Pesquisa de Campo, 2018.

Os problemas mais comuns encontrados entre a arborização nas vias públicas são com relação a fiação elétrica e ao tamanho das calçadas dos canteiros. Das árvores catalogadas apenas 24% tinham conflitos com a rede elétrica.

Deste percentual a maior parte dos problemas com a fiação (80%) ocorre com a espécie jambeiro (*Eugenia malaccensis L.),* que se encontra principalmente nas proximidades da Praça São Pedro.

Todos os canteiros avaliados não tinham dimensões suficientes para o desenvolvimento das espécies arbóreas. O tamanho do canteiro deve ser adaptado às características de cada espécie, porém se tratando de indivíduos arbóreos de médio e grande porte, como os inventariados neste estudo, estes deveriam apresentar grandes espaços. Para alguns indivíduos o calçamento recobria as raízes.

Ao analisar as condições fitossanitárias dos espécimes levantados foi verificado que a maioria, 63%, está em boas condições. Cerca de 22% estão em péssimas condições e 14% em condições regulares. Os danos mais comuns das espécies encontrados são causados por podas irregulares e pragas como as formigas e os cupins.

A arborização da área em estudo apresenta em sua totalidade a utilização de espécies exóticas. Todos os indivíduos analisados não possuem canteiros com dimensões suficientes para o seu pleno desenvolvimento.

Município de Manacapuru

O município de Manacapuru apresenta a maior abundância de espécimes utilizados na arborização urbana em comparação com os outros municípios analisados nesse estudo. Entretanto, a arborização desse município possui os mesmos problemas relatados nos outros.

A espécie *Licania tomentosa* (oiti) representa a maior abundância das espécies plantadas no canteiro central da Avenida Manoel Urbano em Manacapuru, totalizando 98% (Tabela 3).

Tabela 3 – Levantamento da arborização urbana em Manacapuru

Nome científico	Nome popular	Família	Abundância
Licania tomentosa	Oiti	Chrysobalanaceae	146
Clitora Racemosa	Palheteira	Fabaceae	02
Ficus Benjamina	Ficus	Moraceae	01
TOTAL			149

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Há uma baixa diversidade de espécies utilizadas na arborização, bem como utilização expressiva de espécies exóticas. As injúrias mais frequentes foram do tipo leve, com ataque moderado de formigas e cupins.

Sobre as condições dos canteiros, possuem boa capacidade de infiltração de água e as raízes são subterrâneas. O uso de indivíduos de uma mesma espécie no referido município não é indicado, pois estas ficam suscetíveis ao ataque de pragas.

DISCUSSÃO

Foram encontradas um total de 8 espécies, pertencentes a 6 famílias botânicas diferentes, representado por 250 espécimes. A espécie mais abundante, *Licania tomentosa*, representa 69,6% do total de espécies encontradas nas áreas de estudo (Figura 1).

A baixa diversidade de espécies presentes na arborização das áreas de estudo, é comum não somente nas cidades da Região Metropolitana de Manaus.

Essa característica permeia a maioria das cidades brasileiras, onde ocorre o uso de poucas espécies na arborização e ainda de forma descontínua que acaba por propiciar a perda da biodiversidade, assim as espécies de fauna que poderiam visitar áreas urbanas, não são atraídas em função de abrigos precários e pouca fonte de alimentação, nestas condições apenas poucas espécies da fauna conseguem sobreviver em áreas urbanas (BRUN, et.al., 2007).

Figura 1 – Abundância de espécies utilizadas na arborização urbana



Fonte: Autores, 2018.

A utilização da flora nativa de cada região, respeitando as especificidades de cada local a ser arborizado e o planejamento correto das atividades executoras da arborização em cada munícipio, certamente contribuiria para a diminuição dos problemas observados nos calçamentos e com a fiação elétrica.

Do total de espécies encontradas apenas 2,4% representam espécies nativas, *Ormosia paraenses Ducke e Carapa guianensis Aubl*., ambas encontradas no, município de Manaquiri. A invasão de espécies exóticas, fator provocado principalmente por ação antrópica, é a segunda maior causa da perda da biodiversidade no mundo.

A inserção de espécies vegetais exóticas em novos ambientes gera a adaptação das mesmas que ocupam agressivamente os espaços das espécies nativas (BLUM, 2008).

Além de exóticas, algumas espécies utilizadas na arborização urbana não são recomendadas para esse fim. A terceira espécie mais empregada na arborização das vias públicas nesse estudo, *Ficus benjamina L.,* não é recomendada para a arborização urbana, pois segundo Carvalho et al. (2013) provoca perda de biodiversidade e não é recomendada para plantios em calçadas, pois possui rápido crescimento, podendo atingir mais de 30 metros de altura e seu sistema radicular é agressivo para as calçadas.

CONCLUSÕES

Com base no levantamento de dados referentes à infraestrutura e ao inventário quali-quantitativo da arborização urbana nos municípios da Região Metropolitana de Manaus é possível constatar a falta de atenção da gestão municipal com relação as políticas públicas voltadas para a arborização.

A falta de planejamento da arborização urbana em um município pode acarretar problemas como prejuízos relacionados ao rompimento de fios de alta tensão causando interrupções no fornecimento de energia, entupimentos em redes de esgotos, obstáculos para circulação e acidentes, envolvendo pedestres, veículos ou elementos da praça, qualificando dessa maneira a perda da eficácia da arborização.

Essa pesquisa procurou fornecer subsídios para que os municípios de Iranduba, Manacapuru e Manaquiri possam realizar um planejamento da arborização urbana, visando à melhoria dessas cidades, partindo do princípio sobre todas as vantagens ecológicas e sociais abordadas durante o estudo que em síntese é a melhoria do microclima nestas localidades e consequentemente a melhoria da qualidade de vida da

população. Além disso, é importante incentivar o plantio de espécies nativas nas cidades, com o objetivo de contribuir para a sua conservação.

REFERÊNCIAS

BATISTA, D. C. L., COSTA, M. S. B., BITTENCOURT, F. F. B, FILHO, O. M. N.; SANTOS, R. S., COSTA, J. A. L. Monitoramento e degradação ambiental em área rural na Amazônia: estudo de caso do imóvel rural Manaquiri nos municípios de Careiro/Manaquiri. *IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação.* Recife, PE. 2012.

BRASIL. DECRETO Nº 5243, DE 22 DE JUNHO DE 2012. **Regulamenta o procedimento para poda, supressão e transplante de exemplares da arborização urbana e a coleta dos resíduos gerados pelas referidas atividades no município de olímpia e dá outras providências**, Olímpia, SP, JUN 2012. Disponível em: < https://www.daemo.sp.gov.br/documentos/20150304095340.pdf > Acesso em: 20 jan. 2019

IBGE. Censo Demográfico. 2010. Disponível em: <http:www.ibge.gov.br>. Acessado em 25 de agosto de 2013.

INPE. PRODES - **Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélite**. 2012. Disponível em http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php. Acessado em 26 de Agosto de 2014.

MELO, L.F. **Implantação e Acompanhamento do Manejo de recursos vegetais com potencial para a comercialização junto aos ribeirinhos do município de Manaquiri-AM.** Tese de Doutorado INPA/UFAM. 208p. Manaus. 2006.

BLUM, C. T. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.2, p.78-97, jun. 2008.

BRASIL. LEI Nº 605, DE 24 DE JULHO DE 2001. **Institui o código ambiental do município de manaus e dá outras providências,** Manaus, AM, out 2012. Disponível em: <http://www.mpam.mp.br/attachments/article/4840/Lei%20Municipal%20Ordin%C3%A1ria%20n%C2%BA%20605_2001%20de%20Manaus.pdf> Acesso em: 24 jan. 2019

BRASIL. PROJETO DE LEI N.º 2.897-G, DE 2008. **Substitutivo do senado federal ao projeto de lei nº 2897-d, de 2008.** Disponível em: <http://www.mpam.mp.br/attachments/article/4840/Lei%20Municipal%20Ordin%C3%A1ria%20n%C2%BA%20605_2001%20de%20Manaus.pdf> Acesso em: 24 jan. 2019

BRUN, F.G.; LINK, D.; BRUN, E.J.. O emprego da arorização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, volume 2, número 1. 2007.

David Franklin da Silva Guimarães, Júlio César Gonçalves de Souza, Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Norma Cecilia Rodriguez Bustamante, Marcileia Couteiro Lopes.

CABRAL, P.edro I.vo D.ecurcio; PERÍCIA, Auditoria; AMBIENTAL, GovernançaCurso de Auditoria, Perícia e Governança ambiental -. Arborização urbana: problemas e benefícios. **Especialize on-line,** Goiania, v. 1, n. 6, p. 15, 2013.

CARVALHO, A. A., SILVA, L. F., LIMA, A. P., SANTOS, T. P. A. Inviabilidade do Ficus (*Ficus Benjamina L.*) para Arborização Viária. In: **XIII jornada de ensino, pesquisa e extensão (JEPEX 2013).** UFRPE. Recife, PE. 2013.

COSTA, R.enata G.eniany S.ilva; COLESANTI, M. arlene Muno. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 22, 2011.

CUNHA, G.E.; ZECHMEISTER, D.;MELO, Q.E. **Elementos de arquitetura de climatização natural.** Passo Fundo: UPF, 2005.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção Ambiental** – A experiência brasileira. São Paulo: UFSCAR/Studio Nobel, 265 p. 1999.

FAMURS. **Orientações básicas para manejo da arborização urbana: Planejamento e educação ambiental**. Porto Alegre : FAMURS , 2000. 104p.

HARDER, I.C.F. **Inventário quali-quantitativo da arborização e infra-estrutura das praças da cidade de Vinhedo (SP).** Dissertação de mestrado. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP. 2002.

HARDER, I.C.F.; RIBEIRO, R.C.S.; TAVERES, A.R.. Índices de área verde e cobertura vegetal para as paraças do município de Vinhedo (SP). **Revista Árvore**, v.30, n.2, p.277- 282. Viçosa, MG. 2006.

NETO, N.elson F. elipe de A.lbuquerque L.ins et al. Avaliação da arborização urbana da Cidade de Manaus por seus residentes. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 20, n. 1, p. 162-173, 2016.

PIRES, N.A.M.T.; MELO, M.S.; OLIVEIRA, D.E.; SANTOS, S.X.. A arborização urbana do município de Goiandira/GO – Caracterização quali-quantitativa e proposta de manejo. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, v.5, n.3, p.185-205. Piracicaba, SP. 2010.

RIBEIRO, A.ndréa M.agnani; FIORI, Simone. CONHECENDO O PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GOIOERÊ: UM OLHAR PARA O BAIRRO JARDIM CURITIBA. **Revista Valore**, v. 3, n. 1, p. 522-530, 2018.

RODRIGUES, T.ânia D.onizetti et al. Percepção sobre arborização urbana de moradores em três áreas de Pires do Rio-Goiás. **Revista de estudos ambientais**, v. 12, n. 2, p. 47-61, 2010.

SCHALLENBERGER, L.S.; ARAUJO, A.J.; ARAUJO, M.N.; DEINER, L.J.; MACHADO, G.O.. Avaliação da condição de árvores urbanas nos principais parques e praças do município de Irati – PR. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, v.5, n.2, p.105-123. Piracicaba, SP. 2010

SILVA FILHO, D.F. da. **Cadastramento informatizado, sistematização e análise da arborização das vias públicas da área urbana do município de Jaboticabal, SP.**

81p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2002.

SILVA, D. A.; BATISTA, D. B.; BATISTA, A. C. Percepção da população quanto a arborização com Mangifera indica L.(mangueira) nas ruas de Belém-PA. **REVSBAU**, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2015.

VELASCO, G. D. N. **Arborização viária x sistema de distribuição de energia elétrica:** Avaliação dos custos, estudo das podas e levantamento de problemas fitotécnicos. Piracicaba: Universidade Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2003. 94p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia).

COMUNIDADES TRADICIONAIS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: O CASO DA FLONA ARIPUANÃ, AMAZONAS

Cloves Farias Pereira [1]

Aline Radaelli [2]

Mônica Suani da Costa [3]

Suzy Pedroza da Silva [4]

Resumo: A partir do início do século XXI, intensificou-se na Amazônia o velho esquema de expansão da fronteira agropecuária, sobretudo a partir de atividades econômicas baseadas em pecuária e madeira. Este artigo analisou a emergia de resistências das comunidades tradicionais do rio Aripuanã frente às políticas ditas desenvolvimentistas que fomentam atividades de desmatamento e de especulação de terras, contribuindo para a ampliação de tensões e conflitos socioambientais. Trata-se de um estudo etnográfico dos casos de violência e violações dos direitos das comunidades tradicionais e seus territórios, e das estratégias de governo e empresários para o processo de estatização do rio Aripuanã, especialmente com a possibilidade de privatização dos territórios tradicionalmente ocupados por meio da chamada "gestão de florestas públicas para produção sustentável".

Palavras Chave: Amazônia; Conflitos Socioambientais; Comunidades Tradicionais; Estatização.

Abstract: Since XXI century begin, the old way of agriculture border expansion have intensified, mainly by economic activities based on livestock and deforestation for wood economic use. This article analyze the emergence of Aripuanã river traditional communities resistances face of so-called developmentalist policies that, actually, promotes deforestation and land speculation activities, contributing to enlargement of socio-environmental tensions and conflicts. This is an ethnographic study of violence and traditional communities' rights and territories violations cases, besides government and entrepreneurs strategies aiming Aripuanã river 'statization' process, especially with the possibility of traditionally occupied territories privatization through so-called 'public forest management for sustainable production'.

[1] Doutor em Antropologia Social pela Universidade Federal do Amazonas. Professor da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA/UFAM). E-mail: cloves.canarana@gmail.com.

[2] Doutoranda em Sociologia. Pesquisadora do Laboratório Socioambiental do Centro de Ciências do Ambiente (CCA/UFAM). E-mail: alineradaelli@gmail.com.

[3] Doutoranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Pesquisadora do Laboratório Socioambiental do Centro de Ciências do Ambiente (CCA/UFAM). E-mail: monicasuanicosta@gmail.com

[4] Doutora em Geociência pela Universidade de Brasília. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – (PPGCASA/UFAM). E-mail: suzyycris@gmail.com

Keywords: Brazilian Amazonian; Socio-environmental Conflicts; Traditional Communities; Statization.

INTRODUÇÃO

No início da década dos anos 2000, verificou-se em grande parte da Amazônia a intensificação da expropriação de terras públicas e o avanço ilegal sobre áreas florestais, territórios tradicionalmente ocupados, unidades de conservação, assentamento de reforma agrária, dentre outros espaços, ações incentivadas inclusive por meio de recursos e políticas públicas (SAUER e ALMEIDA, 2011).

Um elemento fundamental de intensificação do avanço da fronteira agropecuária, alinhada com as estratégias governamentais e empresarias de ocupação territorial da Amazônia, foi a política de regularização fundiária, que favoreceu enormemente o agronegócio, a mineração e outros setores ligados à exportação de recursos naturais (PEREIRA, 2017).

Dito de outro modo, a proposta pública e privada de expansão do agronegócio tem colocado como prioridade na agenda governamental a incorporação dos territórios tradicionalmente ocupados aos circuitos mercantis de troca, como parte das chamadas agroestratégias, nos termos de Almeida (2014).

Segundo o autor, as agroestratégias compreendem um conjunto de iniciativas para remover os obstáculos jurídico-formais de terras que estão fora do mercado, como áreas protegidas, assentamentos rurais e territórios tradicionais[1], que atrapalham as possibilidades de expansão do agronegócio e de grandes projetos na Amazônia.

Segundo Menezes (2010), vários projetos de pavimentação foram considerados prioritários pelo Governo Federal, como a pavimentação da BR-319. Constituindo uma das obras previstas no Plano de Aceleração do Crescimento – PAC, com custo orçado

[1]"No que diz respeito às tentativas de incorporação de terras indígenas e quilombolas, importa mencionar algumas situações de antagonismo registradas tanto no legislativo, quanto no judiciário, aproximando empresas vinculadas às commodities agrícolas daquelas referidas ao mercado de commodities minerais. Os debates no STJ em torno na homologação da Terra Indígenas Raposa Serra do Sol aproximaram, por exemplo, arrozeiros de Roraima de sojicultores e pecuaristas de outras regiões, e evidenciaram as formas de pressão institucionais em jogo" (ALMEIDA, 2014, pg. 115).

em R$ 557 milhões, foi projetada prevendo uma rede de estradas laterais ao longo dos rios Madeira e Purus, atingindo um vasto conjunto de florestas intactas e povos indígenas no Sul do Amazonas.

Como o Governo Federal garantiu financiamento público para implantação de projetos econômicos, tornou-se necessário remover os segmentos sociais que habitavam tradicionalmente a Amazônia (BARAÚNA, 2009). Nesse contexto, o Sudeste do Amazonas sofreu profundas mudanças devido a dinâmica de expropriação fundiária dos territórios tradicionalmente ocupados e o reaquecimento do mercado de terras. Todavia, as agroestratégias prosseguem com incentivos as atividades agropecuárias, sobretudo com o avanço das políticas governamentais associadas à regularização fundiária, crédito rural e obras de infraestrutura (estradas vicinais, hidrelétricas, aeroportos, portos e congêneres) que acabam por viabilizar o velho esquema de especulação fundiária e grilagens.

As estatísticas da Comissão Pastoral da Terra – CPT revelam que tem aumentado o número de trabalhadores rurais assassinados, ameaçados de morte, feridos ou atacados, famílias despejadas e casas queimadas em decorrência de conflitos de terra (CANUTO et al. 2015).

Em antagonismo às iniciativas empresariais, os autodefinidos “extrativistas”, “pescadores”, “comunitários” e “moradores” organizaram formas cotidianas de resistência (SCOTT, 2002), resultando em constantes lutas pelo reconhecimento do direito a seus territórios tradicionalmente ocupados. Sob esta ótica, o conflito, além de ser a expressão imediata dos antagonismos, é tomado como motor de transformação social (RADAELLI, 2018).

Para tanto, e com base nas contribuições de Santos (2009), trabalharemos com a concepção de *conflitos latentes* e *manifestos*. Entendemos como *conflitos latentes* as tensões que, por alguma razão, são veladas por quaisquer dinâmicas sociopolíticas e são invisibilizados, em maior ou menor grau. Os *conflitos manifestos* são, por sua vez, os que ganham um amplo reconhecimento social de quem o vivencia direta ou indiretamente e que, contudo, não detém suficiente força política para ser pautado em espaços de reivindicação, mediação e resolução de conflitos.

Em certa medida, os conflitos podem apresentar estágios que representem dois ou mais tipos destes elencados ao mesmo tempo; não é impedimento, por exemplo, que um *conflito intermitente* possa também conter um grau de naturalização em si (RADAELLI, 2018).

Estes conflitos sociais estão ancorados discursivamente no processo social denominado de *ambientalização dos conflitos* (LOPES, 2004), tendo em vista que a proteção da natureza[1] tem justificado a regularização fundiária como um dispositivo para conter a devastação da floresta. Esse discurso ambiental definiu, como prioridades para a regularização fundiária, os municípios responsáveis pelas primeiras posições no ranking de desmatamento no Sudeste do Amazonas, como Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí.Zhouri & Laschefski (2014) apoiados em Acselrad (2004) afirmam que o estímulo para a organização destes povos atingidos por impactos indesejáveis se dá justamente a partir da divergência entre os sentidos atribuídos à natureza, que "comprometem a coexistência entre distintas práticas socioespaciais" ou as territorialidades dos povos originários. Os conflitos, inclusive, fazem emergir as contradições impostas aos atingidos que, de maneira autoritária, não somente são excluídos dos processos como também devem arcar com todo ônus resultantes, inclusive representando passivos ambientais (RADAELLI, 2018).

O presente artigo analisou a emergência dos conflitos socioambientais e as resistências ao processo de estatização do rio Aripuanã, tendo como cenário o processo de criação da Floresta Nacional Aripuanã (FLONA Aripuanã), uma Unidade de Conservação federal que se sobrepôs aos territórios tradicionalmente ocupados.

Conflitos socioambientais no Rio Aripuanã

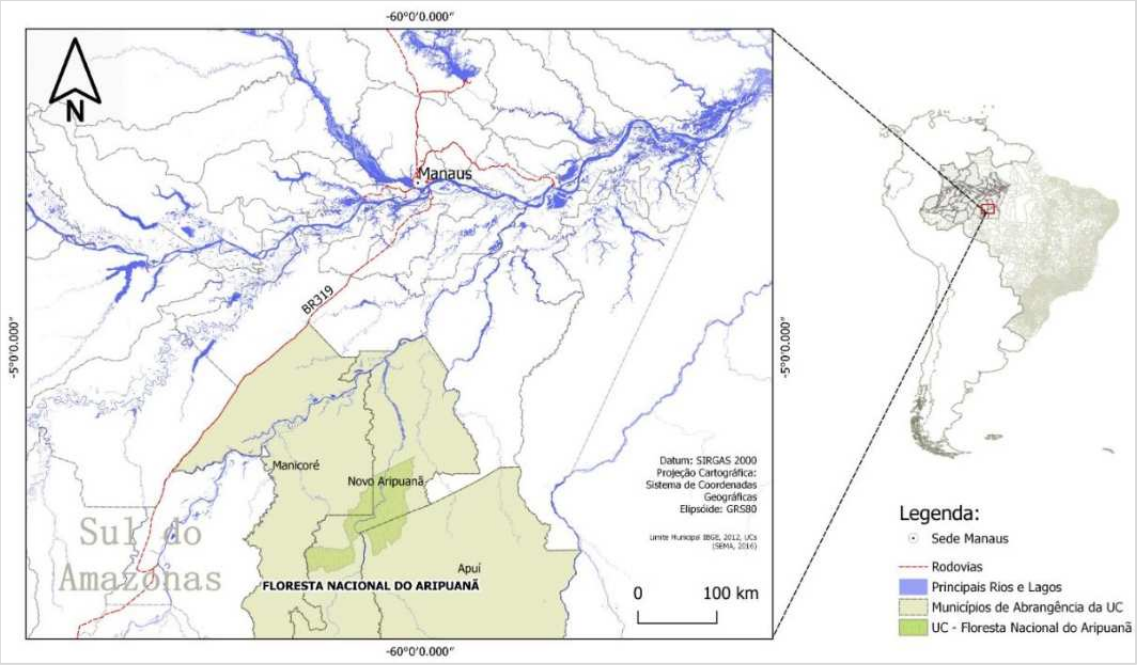
A região do rio Aripuanã compreende parte dos municípios de Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí, pertencente à mesorregião do Sul do Amazonas, que integra o chamado "Complexo Madeira" (ALMEIDA. 2009):

[1] Segundo Almeida (2012), o termo "proteção" deriva de mecanismos de uma ação ambiental conservacionista perpetrada por agências multilaterais. Para esse autor, a "proteção" estaria passando um processo de "dessemantização", passando das iniciativas denominadas de "proteção da natureza" a uma agenda do Estado vinculado ao "desenvolvimento sustentável", que implica garantir "a identificação dos recursos naturais estratégicos e subordiná-los à implantação de grandes obras de infraestrutura e à expansão dos produtos para o mercado de commodities" (p. 64).

> Compreende alocuções, discursos, instrumentos jurídicos, iniciativas empresariais, planos oficiais e suas respectivas medidas, quanto seus efeitos sobre as práticas de diferentes agentes sociais referidos às "comunidades locais" e as relações que lhe são adstritas. A análise destas relações sociais contribuiu para uma compreensão das condições em que ocorrem os antagonismos de interesses e para um entendimento maior das possibilidades de mapeamento das áreas críticas de conflito e tensão social na região (ALMEIDA, 2009, pg. 19).

Utilizando a categoria "Complexo Aripuanã", inspirados pelo mesmo sentido que Almeida (2009) dá à calha do Madeira, busca-se analisar as políticas governamentais e estratégias empresariais e seus efeitos na expropriação dos territórios das comunidades tradicionais na referida calha do Aripuanã.

Figura 4 - Localização da FLONA Aripuanã no sudeste do Amazonas



Fonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Amazonas – SEMA, 2016.

Na região do "Complexo Aripuanã", a estratégia governamental gira em torno da construção de usinas hidrelétricas, ampliação das malhas rodoviárias, hidroviárias,

ferroviárias, portuárias e programas de apoio à produção mineral e agropecuária. A intervenção governamental ocorreu, também, nas terras comunitárias, com o advento de iniciativas que impulsionavam a disponibilização de estoques de terras para o agronegócio (ALMEIDA, 2009).

De qualquer forma, os empresários representados principalmente pelos segmentos madeireiro e pecuário avançaram sobre os territórios tradicionalmente ocupados no rio Aripuanã, última grande área de floresta conservada. Os interesses antagônicos se materializam com o ato de remoção das comunidades tradicionais do rio Aripuanã por parte dos empresários.

João Damasceno nasceu no rio Aripuanã, ainda criança trabalhou na exploração da borracha. Migrou para cidade de Apuí e acabou se tornando peão nas fazendas agropecuárias localizadas no Projeto de Assentamento (PA) Rio Juma. De forma a fazer que se entenda o processo de expropriação dos territórios, João contou que os empresários iniciaram a partir da identificação dos extrativistas que tinham interesse em títulos definitivos.

> Eles chegaram e começaram a chamar as famílias tradicionais, chegava como amigo e chamava as famílias tradicionais e perguntavam e faziam um comentário para a pessoa, teve cidadão que chegou a disponibilizar até, título definitivo para a família tradicional morar e o cara disse lá "*não, se tu vender a tua fundiária, só tua fundiária, eu quero só a tua fundiária, me vende e eu vou e te dou o título definitivo daqui*", aí ia lá no computador pegava uma folha dessas aqui, aí marcava e fazia um quadrado aqui, botava um marco aqui, outro aqui e outro aqui, botava o nome do cidadão no meio assim e entregava para ele no papel "*tá aqui teu título*". (Pesquisa de campo, Apuí, 2014).

O caso da comunidade Salva Terra é exemplar: o madeireiro comprou a área fundiária do extrativista Antônio Miranda Alves. Esse extrativista foi até o Cartório de Registro de Apuí e assinou um contrato de compra e venda elaborado pelo madeireiro,

dizendo que o extrativista estava vendendo a terra comunitária das 15 famílias que vivem na comunidade.

O madeireiro vendeu a terra para uma outra pessoa que tinha a popularidade de expulsar extrativistas para depois revendê-las aos empresários de Santo Antônio do Matupi, o que resultou em ameaça de morte das 15 famílias da comunidade Salva Terra. Ele ainda exemplifica inúmeros outros casos, como o que aconteceu com o extrativista Raimundo Ladislau, conhecido como "Pelé".

> A gente fala Pelé, mas é o apelido o nome dele é Raimundo Ladislau, "*ó você não pode mais morar aqui, por isso, isso e isso*", ele não sabe de nada, chamei a esposa dele e disse: "*dona Socorro, a senhora não pode deixar isso acontecer, a senhora chama o Isaque* [funcionário do órgão ambiental] *explique para eles o que é que está acontecendo, porque isso não pode acontecer*". Aí pegou e disse: Olha a senhora vai na delegacia e faz um B.O, vamos tentar ver o que nós faz para nós conseguir. (Pesquisa de campo, Apuí, 2014).

Neste caso, os *capangas* e os *pistoleiros* dos madeireiros procederam a "limpeza" da comunidade, mas, via de regra, com violência, abrindo picadas e tocando o terror, uma resposta tradicional do latifúndio na Amazônia (LOUREIRO, 1996). Os extrativistas das demais comunidades tradicionais passaram a conviver com árvores identificadas com placas de alumínio e a chegada de trabalhadores das serrarias para iniciar a exploração do "manejo florestal sustentável".

Em pouco tempo, as principais lideranças dos extrativistas passaram a ser ameaças de morte, principalmente João Damasceno, que denunciou a violência e o deslocamento compulsório dos extrativistas. Os pistoleiros foram a sua casa e deram o "aviso" para que "não se metesse nos seus negócios". A Comissão Pastoral da Terra – CPT chegou a incluir as 170 famílias de extrativista do rio Aripuanã na lista dos ameaçados de morte (CANUTO et al, 2010).

João contou que sofreu várias ameaças de morte, mas ficou com medo quando os pistoleiros entraram na sua casa para ameaçá-lo. Ele procurou o Sindicato dos

Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura de Apuí – SINTRAFA e a CPT. O principal acusado de ser o mandante da ida dos pistoleiros retornou pessoalmente na sua casa propondo um acordo. João disse que ouviu atentamente a ameaça, camuflada como acordo. O madeireiro sugeriu que a sua comunidade continuaria existindo mediante o fim das denúncias aos órgãos ambientais.

> O cidadão foi lá e falou que não queria que eu me metesse, que ele ia liberar essa área onde tá a minha comunidade localizada, ele não ia mexer onde a minha localidade era localizada, porque ele sabia que ele ia criar problemas. Mas ele não queria que eu me metesse nos outros negócios dele. E se eu me metesse pensasse bem duas vezes antes o que ia acontecer comigo, que ele já estava com a família dele toda criada, tinha dois filhos advogados e tinha mais não sei o quê e tinha sido vereador não sei quantos anos. No caso, ele pediu para mim fazer comentário nenhum, deixava rolar do jeito que estava. Aí eu fiquei quieto, foi tudo bem, mas não é só assim. Porque você tem um conhecimento, mas a gente também não é, não tá dessa forma que você imaginava. (Pesquisa de campo, Apuí, 2014).

Foi a partir de 2009, nos espaços de discussão criados pela CPT, que os extrativistas representantes das comunidades tradicionais começaram a discutir a possibilidade de implantação de uma RESEX. Posteriormente ao aprofundamento sobre a categoria RESEX de UC, foi realizado um intercâmbio dos extrativistas com moradores que vivem numa RESEX situada em Rondônia. Convém destacar que a Igreja Católica de Apuí, a CPT e o ICMBio contribuíram significativamente na mobilização dos extrativistas pela criação da RESEX no rio Aripuanã.

O prefeito da época enfrentava resistência dos pecuárias e empresários de Apuí porque "consentiu" sobre a criação do Mosaico de Unidades de Conservação de Apuí. A partir de então, o mesmo passou a impedir a criação da RESEX, mediante a negociação de um novo estatuto territorial mais flexível ao avanço da indústria madeireira e das obras governamentais, por exemplo, o Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE).

Os representantes da CPT e do ICMBio se colocaram avessos à modalidade PAE e acabaram sendo hostilizados por parte dos extrativistas. Na narrativa dos representantes da CPT, alguns extrativistas foram "comprados" pelo prefeito que reivindicava parte das terras para construção do Terminal Hidroviário do Município de Apuí. Diz-se ainda que os vereadores estavam interessados no licenciamento dos planos de manejos florestais, em atendimento às reivindicações dos empresários de Santo Antônio do Matupi. Os representantes do INCRA e SINTRAFA construíram o discurso que enaltecia o PAE, afirmando haver mais políticas públicas para atendimento das comunidades tradicionais.

Segundo o relatório que subsidiou a proposta do PAE, elaborada pela Câmara Municipal de Apuí, os extrativistas apresentaram um abaixo-assinado direcionado aos vereadores reivindicando a criação do PAE, os quais os orientaram para que afastassem das negociações a CPT e o ICMBio.

Os extrativistas promoveram uma reunião com o represente da Unidade Avançada do INCRA em Apuí sobre o tempo necessário para a publicação do decreto de criação do PAE. Foram convencidos de que "a própria superintendente do INCRA cria um PAE na hora que ela quiser, porque é a autonomia dela" . Como ficara decidido, aconteceu uma reunião com a Superintendente do INCRA do Amazonas sobre a criação do PAE. Como a CPT representava os extrativistas que reivindicavam a RESEX, também participou da reunião.

Cada um, porém, passou a reivindicar o seu estatuto territorial. Nada tendo sido concretizado, a Superintendente do INCRA solicitou aos extrativistas que reivindicavam o PAE e a CPT uma audiência pública para escolha do estatuto territorial a ser implantado no rio Aripuanã.

Naquela época, havia, entre os extrativistas, posições antagônicas quanto ao tipo de estatuto territorial. Os extrativistas que saíram da reunião do INCRA decididos a aprovar o PAE, promoveram uma campanha contra a RESEX, apoiados pelas autoridades de Apuí. O prefeito Antônio Marcos Maciel Fernandes prometeu a implantação de infraestrutura básica nas comunidades tradicionais em troca do apoio ao PAE.

Em outubro de 2009, na comunidade Prainha, ocorreu a audiência pública para definição do estatuto territorial a ser implantado no rio Aripuanã. Com o apoio do prefeito de Apuí, dos vereadores, do representante do INCRA e dos madeireiros, os extrativistas das comunidades Prainha, Areial, Padre Cícero, Conceição, Salva Terra, Santa Maria, Pintuba e Natal, aprovaram a proposta do PAE, mediante compromisso assumido pelo prefeito de iniciar a construção de escolas, contratação de professores e instalação de motores elétricos para geração de energia. Depois de aprovada a proposta do PAE, a CPT e o ICMBio direcionaram suas ações para outras regiões com demandas territoriais para criação de áreas protegidas.

O pedido de instalação do PAE tinha como finalidade impedir o avanço da violência dos madeireiros, que põem em risco a permanência dos extrativistas no rio Aripuanã. Sem dúvida, a demora na implantação do PAE foi de maior interesse dos madeireiros, que continuaram com a violência e a criminalidade na exploração madeireira para abastecer as serrarias de Santo Antônio do Matupi, incentivadas pelo Governo Estadual.

Como o PAE não tinha sido criado pelo INCRA, os empresários surgiram com novos mapas e títulos provisórios no rio Aripuanã, reivindicando grandes extensões de terras pertencentes aos extrativistas. Esse período é denominado como o "massacre no rio Aripuanã", época marcada pela abertura das picadas, violência e controle dos territórios tradicionais (PEREIRA, 2017).

Sem dúvida, os territórios tradicionais do rio Aripuanã são de maior interesse econômico por abastecerem as serrarias de Santo Antônio do Matupi, incentivadas pelo Governo Estadual. A conquista da floresta tem provocado o aumento dos conflitos de terra, principalmente nas localidades situadas no trecho do rio Aripuanã entre Mata-Mata e Piuntuba.

Em 2017, os extrativistas ainda estavam vivendo no rio Aripuanã, uma estratégia dos empresários para reivindicar a regularização fundiária e negar a existência de conflito de terra. Na prática, os extrativistas foram expulsos dos seus territórios, vivem na beira do rio Aripuanã, com consentimento dos empresários porque sabem que vão precisar dessa mão de obra na exploração dos planos de manejos florestais.

São donos apenas dos seus barracos porque até o rio Aripuanã pertence aos interesses econômicos do agronegócio. Ao que tudo indica, essas comunidades tradicionais serão duramente afetadas com a construção das 07 usinas hidrelétricas na bacia do rio Aripuanã, com estimativa de deslocamento de 640 famílias no Amazonas.

Processo de estatização do Rio Aripuanã

A região do rio Aripuanã tem recebido grandes investimentos em obras governamentais, precisamos entender primeiramente a dinâmica do processo de estatização (DELEUZE, 2005), que tem imposto diferentes formas de homogeneizar e de demarcar o espaço de exercício do poder, despontando, neste contexto, uma prática governamental que contribuiu significativamente na apropriação de novas terras e na estruturação de atividades econômicas.

No caso do rio Aripuanã, nas proximidades da localidade *Prainha*, o Terminal Hidroviário do Município de Apuí, conhecido como Porto de Prainha[1], por onde ocorre o escoamento da produção agropecuária de Apuí e Santo Antônio do Matupi, principalmente o gado bovino. No setor de aviação, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República destinou à Prefeitura de Apuí a exploração do aeródromo de Prainha, facilitando o acesso dos empresários ao rio Aripuanã.

Por outro lado, o Ministério de Minas e Energia (MME), impõe-se a introduzir obras de geração de energia com a implantação de usina hidrelétrica[2] no rio Aripuanã[3],

[1] Superintendente e técnicos do DNIT visitaram o local onde o porto vai ser construído, na localidade conhecida como Prainha, no Rio Aripuanã, considerado um dos principais produtores de gado e leite da região. Na obra o Governo Federal irá investir R$ 5,7 milhões, por meio de um convênio entre o DNIT e a Prefeitura do Município, que já recebeu a primeira parte dos recursos. **DNIT anuncia construção de Porto no município de Apuí/AM**. http://www.dnit.gov.br/noticias/dnit-anuncia-construcao-de-porto-emapui-no-estado-do-amazonas.

[2] Para o analista de conservação do WWF - Brasil Marcelo Cortez, os estudos apresentados pela Empresa de Pesquisa Energética estão subestimando os impactos sociais que as hidrelétricas trarão para aquele local. "A Usina Hidrelétrica de Prainha, por exemplo, prevista para o município de Apuí, possivelmente atrairá 13 mil pessoas para o seu entorno". Este número é maior que a população do município que já existe naquela área. Então teremos um contingente muito grande de pessoas que, até agora, não saberemos se e como serão atendidas no que se refere à educação, moradia e saúde, por exemplo. Governo planeja construir sete hidrelétricas na bacia do rio Aripuanã. http://www.wwf.org.br/informacoes/?31203/Governo-planeja-construir-sete-hidreletricas-na-bacia-do
rio-Aripuana

[3] "No Amazonas, este universo estimado é de 640 famílias (comunidade Prainha) apenas em um dos quatro projetos de usinas. Elas deverão ser deslocadas de suas áreas. Há também registros de um significativo número de sítios arqueológicos e áreas de forte potencial mineral". Após aprovar inventário

bem como o financiamento governamental no que concerne à exploração dos potenciais turísticos, agropecuários, minerais, florestais e enérgicos.

Além da implantação de obras de infraestrutura, o Governo Federal institucionalizou a política de regularização fundiária através da Lei Federal n° 11.952, de 25 de junho de 2009, permitia que, na Amazônia, fosse facultado às pessoas que ocuparam ilegalmente terras, legalizarem imóveis rurais de até 1.500 hectares.

A Lei n° 11.952 se assemelha às medidas provisórias[1]publicadas durante a ditadura militar, sob o mesmo discurso de promover a inclusão social e a justiça agrária, assegurando o acesso a terra ao posseiro de boa-fé que dela retiram seu sustento[2]. Esse dispositivo estabeleceu facilidades para a regularização de posses ilegais, como descontos no preço da terra e longo prazo de pagamento, o que lhe conferiu a denominação de "MP da Grilagem" (BRITO e BARRETO, 2010).

Para implementar essa lei, o Governo Federal criou o Programa Terra Legal Amazônia. O programa constitui-se em valioso instrumento de expansão da fronteira agropecuária e reestrutura do mercado de terras. Assim, o efeito desta medida se expressaria na disponibilização de 67,4 milhões de hectares de terras federais com cerca de 13% da Amazônia Legal, com a emissão de títulos fundiários para até 300 mil posseiros[3].

No rio Aripuanã, os dados etnográficos indicam que, a partir de 2009, a perspectiva da regularização fundiária pelo Programa Terra Legal se traduziu no

---

de hidrelétricas na bacia do rio Aripuanã, Aneel inicia fase de estudos de viabilidade e impacto ambiental. http://acritica.uol.com.br/amazonia/inventario-hidreletricas-Aripuana-Aneel-viabilidade_0_728327163.html

[1] "O Conselho de Segurança Nacional adotadas em nome de uma "agilização das ações fundiárias". Em 1976, através das exposições de Motivos 005 e 006, o Conselho de Segurança Nacional defendeu que a União reconhecesse "títulos de propriedade irregularmente transcritos no registro de imóveis". Em decorrência introduzia-se no mercado de terras imensas extensões de territoriais resultado de adulteração de documentos alusivos às cadeias dominiais e de deformação dos registros de cartórios" (ALMEIDA, 1991, pg. 267-268).

[2] O discurso amplamente utilizado pela ditadura também incorporou e utilizou sob outras bases a presença dos posseiros, moradores da região que há décadas foram mobilizados para a Amazônia com a tarefa de desenvolvê-la, que ainda não tinha sua posse regularizada. Segundo o discurso e a propaganda, as posses seriam legalizadas desde que, elas tivessem sido adquiridas "em boa fé". Para tornar legal a aquisição de terra demarcada ou comprada fraudulentamente, o governo promoveu a regularização das terras griladas e deu à justiça os instrumentos legais de que esta precisava para legalizá-las e, posteriormente, promover a expulsão dos antigos moradores (LOUREIRO E PINTO, 2005).

[3] Disponível em: http://www.incra.gov.br/relatorio-parcial-do-programa-terra-legal-fornece-mapeamento-da-amazonia

aquecimento do mercado de terras, cujo resultado mais perceptível foi de uma "campanha de desterritorialização" (ALMEIDA e MARIN, 2010).

Os empresários representados principalmente pelo segmento madeireiro e pecuário empreenderam o retorno ao rio Aripuanã através da limpeza das "picadas*"* e um novo avanço sobre as comunidades tradicionais, visando à ampliação dos limites para uma dimensão à qual julgavam ter direito.

Como o Programa Terra Legal Amazônia não possuía dispositivo para realizar o cadastramento dos territórios tradicionalmente ocupados, preferiu delegar o processo de cadastramento à empresa COMPLAN Consultoria e Planejamento LTDA. Diante da denúncia dos extrativistas contra a empresa COMPLAN que realizava o cadastramento dos territórios tradicionalmente ocupados em favor dos madeireiros, a empresa alegou que o rio Aripuanã era uma área de conflito e solicitou ao Programa Terra Legal Amazônia a suspensão do processo de regularização fundiária.

Essa estratégia da COMPLAN intensificou o conflito socioambiental e foi o período em que os madeireiros mais expulsaram extrativistas. Como se isso não bastasse, a empresa foi direcionada pela coordenação do Programa Terra Legal Amazônia a realizar o cadastro de pecuaristas na estrada vicinal Brasília no município de Apuí, que tinham expandido os seus domínios sobre o Projeto Agroextrativista Aripuanã-Guariba e reivindicavam o processo de regularização fundiária.

Apesar de toda a mobilização dos extrativistas, o INCRA e o ICMBio não conseguiram avançar na criação do PAE ou RESEX. Os discursos dos agentes governamentais sobre a necessidade de "proteção" dos territórios, permitiu que o Programa Terra Legal Amazônia agilizasse o processo de estatização, condicionando a incorporação das terras públicas à dinâmica capitalista.

No plano nacional, a partir de 2016 com o afastamento da presidenta Dilma Rousseff e o rompimento com a elite empresarial e agronegócio, foi necessário um alinhamento político com as "classes dominadas", principalmente o trabalhador urbano e os diversos segmentos sociais do campesinato, o que irá significar que uma nova configuração de poder optará pela criação de terras indígenas, assentamentos rurais e unidades de conservação.

Nesse contexto, a Ex-ministra do MMA, Izabella Teixeira, solicitou então à Câmara Técnica 4 milhões de hectares de terras federais para criação de territórios de proteção ambiental[1]. No Sudeste do Amazonas, não só foram criadas unidades de conservação de uso sustentável, dos quais os representantes dos agronegócios tinham uma posição antagônica, como também duas unidades de conservação de proteção integral, nos municípios de Apuí, Maués, Manicoré, e Novo Aripuanã.

O MMA surgiu como principal agente de norteamento das políticas de desenvolvimentistas, por meio de constantes incorporações de florestas públicas para valorização econômica e integração geopolítica. A partir da FLONA, o MMA, permitirá que se pratique, a exploração florestal pelas agroindústrias da madeira, privatizando os territórios tradicionalmente ocupados, como já aconteceu no passado nos Governos Militares (IORIS, 2014).

A categoria FLONA foi criada visando uma nova racionalidade em relação à exploração de recursos florestais e a conservação ambiental (IORIS, 2014). O MMA estabeleceu um controle sobre os territórios e as relações sociais, como uma estratégia deliberada para o desenvolvimento de atividades econômicas.

A estratégia governamental retomou o velho esquema de sobreposição de FLONA sobre territórios tradicionalmente ocupados, ato considerado, sob vários aspectos, contraditório com o direito territorial dos povos e comunidades tradicionais, sendo incorporados à política ambiental como "nativos ecológicos" (ULLOA, 2011).

Segundo Ioris (2014), a categoria FLONA foi criada visando uma nova racionalidade em relação à exploração de recursos florestais e a conservação ambiental. Como foi observado por esta autora, a política governamental de criação de FLONA tinha como finalidade a expansão da fronteira econômica através da "gestão de florestas públicas" para a produção industrial madeireira.

Todavia, as FLONA foram criadas para disciplinar o acesso e o controle dos recursos florestais, "*redefiniu fronteiras territoriais, assim como direitos e meios para*

[1]Governo destina 3,2 milhões de hectares para preservação ambiental e reforma agrária. http://blog.planalto.gov.br/governo-destina-32-milhoes-de-hectares-para-preservacao-ambiental-e-reforma-agraria/

sua apropriação, como uma disposição evidentemente contrária aos interesses das comunidades e grupos locais" (IORIS, 2014, pg. 43).

Diante do presente cenário, podemos perceber que FLONA Aripuanã permitirá que se pratique a exploração florestal pelas agroindústrias da madeira, privatizando para empresários os bens naturais das terras comunitárias, como já aconteceu em outras localidades da Amazônia.

> No que tange às florestas públicas há ações governamentais, as concessões de florestas, que reforçam esta estratégia empresarial ao considerar a floresta em pé com valor econômico superior àquele que é produzido por desmatamento e ações predatórias de árvores realizadas por pecuaristas, madeireiros, carvoeiros e empreendimentos de sojicultora (ALMEIDA, 2009, p. 30).

A intervenção governamental na mudança da categoria de RESEX para FLONA levou o Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB), o Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS), o Grupo Trabalhado Amazônico (GTA), o Instituto Socioambiental (ISA), a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) e o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM) a questionarem a criação da FLONA Aripuanã que contrariava as demandas territoriais das comunidades tradicionais[1].

Nesse contexto, vimos que a criação da FLONA pertence a estratégia de integração geopolítica da região. Em outras palavras, grandes superfícies florestais bem conservadas dos territórios tradicionalmente ocupados no rio Aripuanã funcionam como "reservas de valor" para produção de *commodities*. Todavia, esse processo de estatização tem reorientado a função da terra e os usos dos recursos naturais na Amazônia, incorporando única e exclusivamente uma posição cada vez menos socioambiental e cada vez mais neodesenvolvimentista.

[1] Processo de criação de UCs no Sul do Amazonas gera preocupações.http://www.idesam.org.br/processo-de-criacao-de-ucs-no-sul-do-amazonas-gera-preocupacoes/

O rio Aripuanã está passando pelo que Almeida (2014) definiu como campanha de "desterritorialização", que tem intensificado a incorporação de imensas extensões de terras a empreendimentos vinculados aos agronegócios. O avanço da frente madeireira, acompanhada da implantação do complexo agroindustrial, obras governamentais e iniciativas de regularização fundiária intensificaram os conflitos sociais pelo controle dos territórios tradicionalmente ocupados no rio Aripuanã.

Depois de 2016, as agroestratégias têm colocado na agenda governamental o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como mecanismo de ordenamento territorial em grande escala, procurando repetir, no Sudeste do Amazonas, o mesmo esquema econômico desenvolvido na região do Grande Projeto Carajá, que disponibilizou grandes extensões de terras aos empreendimentos empresariais. Por esse motivo, Sauer e Pietrafesa (2013) nos mostram que as agroestratégias continuarão incorporando novas terras ao mercado, evidenciando que é improvável que a corrida por terra desacelere.

Como vimos, diversas tramas são tecidas constantemente, nas quais os agentes sociais e agências estatais movem e removem peças de um tabuleiro cuja regra é criar e/ou proporcionar condições favoráveis para a incorporação de novas terras para o avanço do agronegócio. Nota-se, portanto, que cada instituição faz seu jogo político, manobrando ações e criando estratégias para monopolizar o mercado de terras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os extrativistas testemunharam a ação violenta dos efeitos das agroestratégias que avançam sobre direitos territoriais e repetem os velhos esquemas de ocupação de terra na Amazônia. Todavia, o processo de estatização tem suscitado os conflitos socioambientais que visam sustentar, tão somente, a expansão do capitalismo na Amazônia.

A FLONA produziu uma dupla mudança na configuração social das comunidades tradicionais no rio Aripuanã: ao mesmo tempo em que amenizou a violência e o avanço empresarial, fixou a categoria FLONA à revelia de qualquer tipo de consulta prévia junto às comunidades extrativistas, que significa a superposição deliberada de FLONA sobre territórios tradicionalmente ocupados, permitindo a

exploração econômica através da "gestão de florestas públicas para produção sustentável", inconciliáveis com as formas tradicionais de ocupação e de uso dos recursos naturais.

Diante da imposição do estatuto territorial FLONA, interpretado pela agroestratégia como o instrumento de ordenamento territorial, quer dizer, mostrar como podia disciplinar a ocupação e o uso do solo. É importante lembrar que a FLONA foi um mecanismo de subordinação da última fronteira agropecuária à tutela ambiental do MMA.

Nesse contexto, a criação da FLONA Aripuanã revela que não importa a mobilização social pelo reconhecimento dos territórios tradicionalmente ocupados, mas sim o fato de ter operacionalizado a privatização dos territórios tradicionalmente ocupados para que estas possam contribuir na estratégia de expansão da fronteira agropecuária.

Nessa perspectiva, não restam dúvida, de que o processo de estatização que incorpora os territórios tradicionalmente ocupados ao agronegócio, desenvolve-se alinhado com as iniciativas das agroestratégias voltada à reestruturação do mercado de terras e dinamização da fronteira agropecuária. Na esteira da campanha de desterritorialização, abriu-se caminho para os projetos territoriais de múltiplos agentes sociais do agronegócio que se beneficiam das políticas públicas para garantir segurança aos seus empreendimentos econômicos.

REFERÊNCIAS BIBLOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. W. B. de. A última grande fronteira amazônica: anotações de preâmbulo. In: **Conflitos Sociais no "Complexo Madeira"**. Manaus: Nova Cartografia Social da Amazônia, UEA Edições, 2009a. p. 09-32.

_____. Territórios e Territorialidades Específicas na Amazônia: entre a "proteção" e o "protecionismo". In: **Cadernos CRH**. Salvador, v. 25, n. 64, p. 63-71, jan/fev. 2012.

_____. Agroestratégias e Desterritorialização: direitos territoriais e étnicos na mira dos estratégicas dos agronegócios. In: RODRIGUEZ, José Exequiel Basini et

al. **Povos tradicionais, fronteiras e geopolítica na américa latina**: uma proposta para a Amazônia. Manaus: EDUA, 2014.

_____. O Intransitivo da Transição: O Estado, os conflitos agrários e a violência na Amazônia (1965-1989). In: LÉNA, Philippe; OLIVEIRA, Adélia E. (Org.). **Amazônia**: a fronteira agrícola 20 anos depois. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991.

_____. MARIN, Rosa Acevedo. Campanha de Desterritorialização na Amazônia: o agronegócio e a reestruturação do mercado de terras. In: CASTRO, Edna; VERMELKA, Marcel. *Amazônia: região universal e teatro do mundo*. São Paulo: Globo, 2010.

ACSELRAD, H. (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

BARAÚNA, G. M. Q. As políticas governamentais que afetam as "comunidades ribeirinhas" no município de Humaitá no rio Madeira. In: ALMEIDA, Alfredo Wagner B. (Org.). **Conflitos Sociais no "Complexo Madeira"**. Manaus: Nova Cartografia Social da Amazônia, UEA Edições, 2009.

BRASIL, República Federativa. Ministério Público Federal. Procuradoria da República no Estado do Amazonas. **Ação Civil Pública**. Manaus: MPF, 2014.

_____. **Decreto de 21 de junho de 2006**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Dnn/Dnn10859.htm

BRITO, B. **Primeiro Ano do Programa Terra Legal**: avaliação e recomendação. Belém: Imazon, 2010.

CANUTO, A. et al. (Coord.). **Conflitos no campo Brasil** 2009. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

_____. **Conflitos no Campo Brasil** 2015. Goiânia: CPT Nacional, 2015.

DELEUZE, **G. Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.

IORIS, E. M. **Uma floresta de disputas: conflitos sobre espaços, recursos e identidades sociais na Amazônia**. Florianópolis: EDUFSC, 2014.

LOPES, J. S. L. (Coord.). **A ambientalização dos conflitos sociais: participação e controle público da poluição industrial**. Rio de Janeiro: Relumé Dumará; Núcleo de Antropologia da Política/UFRJ, 2004.

_____. **Sobre processos de "ambientalização" dos conflitos e sobre dilemas da participação**. Horiz. antropológica. 2006, vol.12, n.25, p. 31-64. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832006000100003. Acesso em: 20/11/2012, às 11h00.

LOUREIRO, V. R. e PINTO, J. N. A.. *A questão fundiária na Amazônia*. Revista de Estudos Avançados [online] vol 19, n.54. São Paulo: USP, 2005.

MENEZES, T. C. C. **Expansão da fronteira agropecuária e mobilização dos povos tradicionais no Sul do Amazonas**. In: ALMEIDA, A. W. B. de (Org.). Conflitos Sociais no "Complexo Madeira". Manaus: PNCA/UEA, 2009.

PEREIRA, C. F. **Estado e Agronegócio: etnografia de um processo de regularização fundiária e descaracterização de territórios no Sul do Amazonas**. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Antropologia Social. Manaus: UFAM, 2017.

RADAELLI, A. **Os Kambeba do rio Jandiatuba***: Território, garimpo e conflitos socioambientais*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Manaus: UFAM, 2018.

ULLOA, A. **A ecogovernamentalidade** *e suas contradições*. In: Ecopolítica, 1: 26-

SAUER, S.; PIETRAFESA, J. P. **Novas Fronteiras Agrícolas na Amazônia**: expansão da Soja como expressão das agroestratégias no Pará. ACTA Geográfica, Boa Vista, Ed. Esp. Geografia Agrária, 2013. p.245-264. Disponível em: http://revista.ufrr.br/actageo/article/view/1974/1251

_____; ALMEIDA, W. **Terras e Territórios na Amazônia: demandas, desafios e perspectivas**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2011.

SANTOS, L. B. Trilhas da política ambiental: conflitos, agendas e criação de unidades de conservação. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XII, n.1, p. 133- 150. Jan.-jun., 2009.

ANÁLISE DO USO E DA COBERTURA DA TERRA DA BACIA DO TARUMÃ-AÇU: UM OLHAR PARA A SUSTENTABILIDADE

Mônica Alves de Vasconcelos[1]
Maria Antônia Falcão de Oliveira[2]
José Cavalcante Lacerda Junior[3]
Suzy Cristina Pedroza da Silva[4]

Resumo: A conversão da floresta em outros tipos de uso da terra vem ocorrendo nos últimos anos de forma desordenada na cidade de Manaus. Neste contexto, este estudo teve como objetivo descrever as relações existentes entre as atividades socioeconômicas e o uso da terra, que vem ocorrendo na Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu. A metodologia abordada envolveu métodos qualitativos e o uso das ferramentas de geoprocessamento, a partir da classificação supervisionada de uma imagem do Landsat 8, no ano de 2016. A partir da análise dos resultados verificou-se que a maior classe observada foi a floresta ombrófila, 69% da área. A segunda maior classe foi a agricultura e solo exposto (14,7%) estando bem distribuída na bacia. Os menores valores de percentual ficaram com água (6,7%), floresta secundária (5,6%) e área urbana (4,5%). As transformações ocorridas nas últimas décadas indicam uma construção sócio histórica, que no decorrer de seu percurso aglutinou inúmeros elementos que corroboraram para os impactos do uso da terra dessa região. E se por um lado, observa-se uma prevalência de floresta ombrófila na bacia, por outro lado, os processos de urbanização desordenadas incitam preocupações para refletir ações sustentáveis. No entanto, o intenso incremento populacional da cidade agregado as crescentes demandas por habitações, emprego, educação, saúde e demais conjunturas socioambientais podem encontrar nas ferramentas geotecnológicas uma boa ressonância na busca de parâmetros de sustentabilidade.

Palavras-Chave: Expansão urbana, Manaus, Geotecnologias.

Abstract: The conversion of forest to other land use types has been occurring in recent years disorderly in the city of Manaus. In this context, this study aimed to describe the relationship between socio-economic activities and land use, which has taken place in the catchment area of the Tarumã-Açu. The methodology addressed involved qualitative methods and the use of geoprocessing tools, from the supervised classification of a Landsat 8 image, in the year 2016. From the analysis of the results it was found that the largest class was the Ombrophilous forest, 69% of the area. The second largest class was agriculture and exposed fields (14.7%) being well distributed in the basin. The lowest percentage stayed with water (6.7%), secondary forest (5.6%) and urban area

[1] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: monica.engbio@gmail.com
[2] Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais – PPG-CIFA. Universidade Federal do Amazonas, Manaus - Amazonas, Brasil. E-mail: marian.florestal@gmail.com
[3] Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: psi.josecavalcante@gmail.com
[4] Doutora em Geociências Aplicadas pela Universidade de Brasília – UnB, Professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: suzyycris@gmail.com

(4.5%). The transformations that occurred in the last decades indicate a socio-historical construction, which in the course of its trajectory grouped countless elements that corroborated the impacts of land use in this region. And if on the one hand, there is a prevalence of Ombrophilous forest in the basin, on the other hand, the disorderly urbanization processes incite the concerns to reflect sustainable actions. However, the intense population increment of the city added the increasing demands for housing, employment, education, health and other socio-environmental conjunctures can find in geotechnological tools a good resonance in the search for parameters of the Sustainability.

Keywords: Urban sprawl, Manaus, Geotechnology.

INTRODUÇÃO

A determinação do uso e cobertura da terra é na atualidade constituído num importante instrumento e subsídio à orientação e tomada de decisão e são sintetizados por meio de mapas, que indicam a distribuição espacial da tipologia da ação antrópica que pode ser apresentada pelos seus padrões homogêneos característicos na superfície terrestre por meio do sensoriamento remoto (LEITE e ROSA, 2012).

Esses instrumentos constituem-se em mecanismos bastante adequados para promoverem o desenvolvimento sustentável do ponto de vista ambiental, e são imprescindíveis para o planejamento regional ou local do terreno (ARAÚJO FILHO *et al,* 2007) e monitoramento ambiental (VAEZA *et al*., 2010), pois orienta à ocupação da paisagem, respeitando sua capacidade de suporte e/ou sua estabilidade/vulnerabilidade (LEITE e ROSA, 2012).

Associado à conservação dos recursos naturais e suas implicações na sustentabilidade ambiental, várias áreas do conhecimento utilizam o geoprocessamento e os instrumentos de uso e cobertura da terra de maneira, inter e multidisciplinar (MORAN e OSTROM, 2009). Por um olhar para a sustentabilidade, baseiam-se nesse artigo de cunho das ciências ambientais, os argumentos empregados por Veiga (2014) no qual o autor expressa que a sustentabilidade é uma visão de mundo dinâmica, na qual transformação e adaptação são inevitáveis, mas dependem de elevada consciência, sóbria precaução e muita responsabilidade diante dos riscos e, principalmente, das incertezas.

Nesse contexto, a sustentabilidade ambiental é destacada neste estudo, no processo de urbanização perpetuado nas últimas décadas no Brasil que ocorreu de forma desordenada, gerando problemas na qualidade de vida, degradação progressiva nas áreas

no entorno de mananciais por meio da ocupação destes ambientes (BRAGA *et al*., 2012).

As projeções das Nações Unidas (2013) apontam que, no ano de 2050, 66% da população mundial habitarão áreas urbanas, gerando uma pressão sem precedentes na capacidade de suporte ambiental das grandes cidades pelo aumento no fluxo de recursos e a decorrente fragmentação na coexistência dos seus sistemas naturais e sociais. Entre as externalidades negativas associadas aos processos de apropriação e expansão acelerada das grandes metrópoles, incluem-se a supressão da sua cobertura vegetal e a decorrente diminuição de áreas verdes diminuindo assim a qualidade ambiental urbana.

Igualmente esse processo de urbanização desordenada vem ocorrendo na região amazônica, decorrentes de mudanças da sociedade e da economia (CASTRO, 2005). A ocupação da Amazônia teve um importante marco nos anos de 60 e 70 com programas de colonização e construção de estradas para a fixação de um modelo de desenvolvimento orientado para o crescimento econômico. As transformações ocasionadas por este processo são descritas da seguinte forma por Becker (2005, p. 70):

> Uma grande modificação estrutural ocorreu no povoamento regional que se localizou ao longo das rodovias e não mais ao longo da rede fluvial, como no passado, e no crescimento demográfico, sobretudo urbano. Processou-se na região uma penosa mobilidade espacial, com forte migração e contínua expropriação da terra e, assim, ligada a um processo de urbanização. Em vista disso, a Amazônia teve a maior taxa de crescimento urbano no país nas últimas décadas.

De acordo com Pietro (2006) a cidade é, notadamente, um espaço marcado por tensões e conflitos que retratam as desigualdades sociais e os problemas urbanos, ou seja, é um objeto e ativo das relações sociais. A compreensão do processo de ocupação de urbanização e a problemática do desenvolvimento econômico regional de Manaus implicam numa reflexão sobre a expansão urbana e os conflitos ambientais, sendo historicamente permeados pelas contradições que os avanços econômicos engendraram (JESUS; AGUIAR, 2011).

Diante desse cenário, a cidade de Manaus, no Amazonas encontra-se imersa em problemas de ocupação desordenada e conversão de floresta em outros tipos de uso da terra, pois é uma cidade entremeada por quatro importantes sub-bacias, contribuintes da bacia hidrográfica do Rio Negro, são elas, São Raimundo, Educandos, Puraquequara e Tarumã.

O perímetro urbano de Manaus apresenta uma área de 79.469,94 hectares e possui mais de 23.745,45 hectares de áreas protegidas, onde estão inclusas unidades de conservação federal, estadual e municipal. Desse total cerca de 11.4792,13 hectares de áreas protegidas encontram-se inseridos na Bacia do Tarumã (LINHARES, 2009).

Nesse estudo foi tratada especificamente a bacia do rio Tarumã-Açu que representa 12% da área do município (ROVERE; CRESPO, 2002), por possui poucos trabalhos que retratam essa região (PINTO; CARVALHO, 2007; NASCIMENTO, 2009; LINHARES, 2009; ALBUQUERQUE, 2012; VASCONCELOS *et al.,* 2015).

Esta região ainda apresenta fragmentos florestais descontínuos, muitos deles de mata ciliar, razoavelmente isolado uns dos outros, mas em condições de preservação que ainda permitem a sua recuperação (NASCIMENTO, 2009) e vem sendo ameaçada por um processo rápido de urbanização de forma desordenada, próximo à zona urbana da cidade de Manaus, na qual as modificações da paisagem estão diretamente relacionadas com forte tendência de ocupação humana e de expansão de suas atividades (PINTO; CARVALHO, 2007)

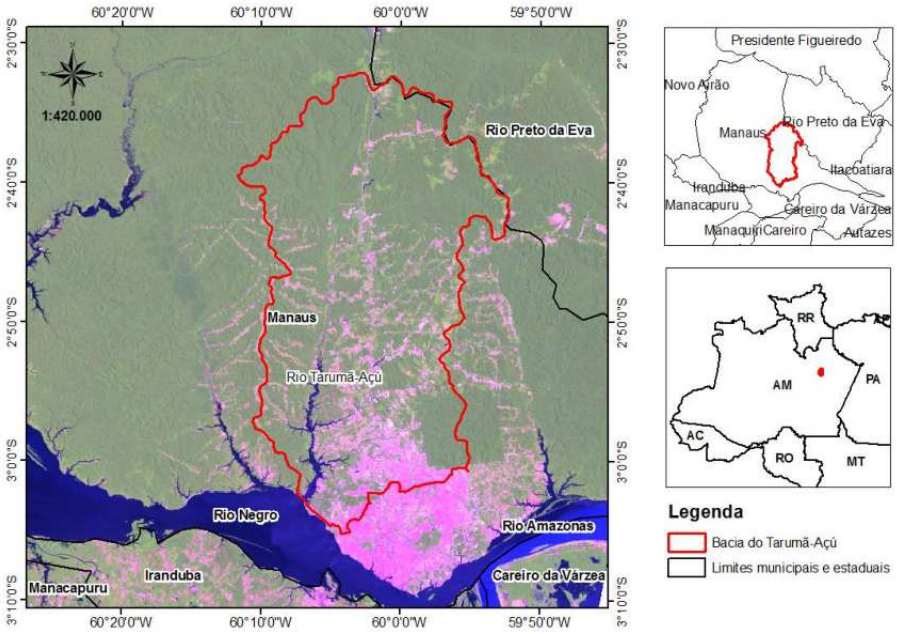
Esta pesquisa teve como objetivo descrever as relações existentes entre as atividades socioeconômicas que vem ocorrendo na Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu, por meio de uma análise espacial de uso e cobertura da terra, uma vez que esses impactos ambientais têm relevância no contexto socioambiental da cidade de Manaus.

MATERIAL E MÉTODO

Área de Estudo

A Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu está localizada na zona oeste de Manaus e abrange o rio Tarumã-Açu e seus afluentes. Possui uma área total aproximada de 134.000 hectares que corresponde cerca de 12% do território do município (Figura 1).

Figura 1: Localização da área de estudo: bacia hidrográfica do Tarumã-Açu.



Fonte: Autores, 2018.

A Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu é caracterizada como tropical úmido, com temperatura média de 26ºC e amplitude térmica entre o mês mais quente e o mês mais frio não ultrapassa 5ºC (COSTA, 2001). Com precipitação média anual de 2.000 mm, por mês e a umidade relativa do ar de 80% (INMET, 1997).

Essa região é compreendida por uma porção de superfície aparentemente plana, onde predomina o tipo de solo latossolo amarelo, outras que estão em declive que ocorre a formação de Podzol vermelho amarelo e outra porção que se encontra nas margens dos igarapés que possuem solo do tipo hidromérficos (COSTA, 2001).

A vegetação predominante na Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu é do tipo floresta Ombrófila Densa, conforme o sistema de classificação do IBGE (2013), este tipo de floresta é denominado como sendo floresta de terra firme, terminologia regional (BRAGA, 1979) e se caracteriza pela sua exuberância, com predomínio de árvores de grande porte.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia abordada envolveu métodos qualitativos e o uso de geoprocessamento. O procedimento metodológico adotado neste estudo, consistiu na aquisição de uma imagem do satélite Landsat 8, sensor OLI, correspondendo a data de

09 de agosto de 2016 e órbita/ponto 231/062, obtida no site *Earth Explorer* <earthexplorer.usgs.gov>.

O processamento digital de imagens foi realizado a partir da composição de bandas no espaço RGB, por meio dos canais 6, 5 e 4, respectivamente e realizado o recorte da cena utilizando como máscara o vetor do limite da Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu. Posteriormente foi aplicada técnica de classificação automática de imagens utilizando o software ENVI, versão 5.0 (Licença utilizada pelo Laboratório de Geoprocessamento da Faculdade de Ciências Agrárias). As classes de cobertura da terra definidas e identificadas por meio de visita de campo para este trabalho foram: Água (A), Área Urbana (AU), Floresta Ombrófila (FO), Floresta Secundária (FS) e Agricultura e/ou Solo Exposto (SE).

Foram obtidas amostras de treinamento e teste para cada classe estudada. Para cada amostra identificada foram desenhados polígonos sendo utilizado como base a imagem de satélite Landsat/OLI e pontos de GPS observados em campo. Para se obter o mesmo tamanho de amostra para cada classe, foi realizado um sorteio aleatório na qual foram obtidos 1000 pontos por classe que correspondem a pixels na imagem.

Os pontos selecionados para treinamento do algoritmo foram utilizados no processo de classificação da imagem e os pontos selecionados para teste foram utilizados no processo de validação da classificação. O algoritmo de classificação utilizado nessa abordagem foi o classificador supervisionado de Máxima Verossimilhança (MaxVer).

Em pesquisa realizada por Vale et al., (2017), o classificador Máxima Verossimilhança em imagens do satélite Landsat 8, sensor OLI obteve maior exatidão quando comparada a outros classificadores supervisionados de imagens de satélite. Além disso, conforme afirmado por Müller et al., (1999), o método de Máxima Verossimilhança tem obtido bons resultados na discriminação de falsa-cor.

Com a finalidade de eliminar pixels isolados na classificação, foi aplicado um filtro tamanho de janela 3x3. Sequencialmente foi calculada a matriz de confusão e avaliado o desempenho do classificador de MaxVer por meio do índice de concordância *Kappa* (CONGALTON e GREEN, 1999, p. 105). Segundo Landis e Koch (1977), a avaliação a partir do coeficiente de *Kappa* pode ser realizada com base nos valores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Conceitos do Coeficiente de concordância *Kappa*.

Coeficiente *Kappa*	Exatidão
< 0	Péssima
0 – 0,2	Ruim
0,21 – 0,4	Razoável
0,41 – 0,6	Moderada/Boa
0,61 – 0,8	Muito boa
0,81 – 1,0	Excelente

Fonte: Autores, 2018.

Por fim foi gerado o mapa de uso e cobertura da terra e a análise de percentual de cobertura todas as classes definidas para a Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu. O sistema de coordenadas geográficas utilizado foi de Latitude e Longitude em graus, minutos e segundos e o Datum Sirgas 2000.

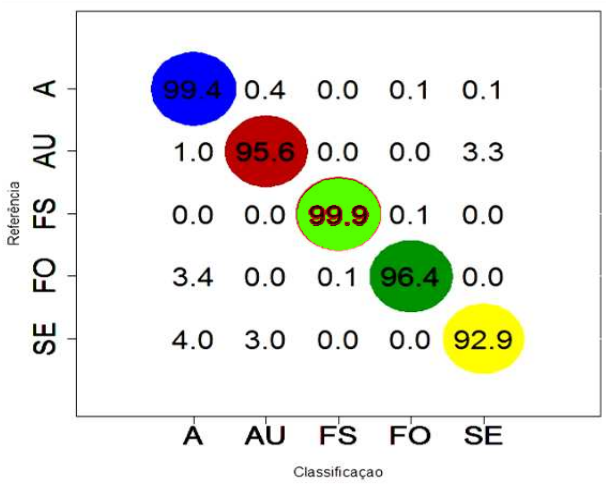
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Matriz de confusão entre as classes

No processo de classificação de imagens, foram analisadas 5 classes de cobertura da terra: Água (A), Área Urbana (AU), Floresta Ombrófila (FO), Floresta Secundária (FS) e Agricultura e/ou Solo Exposto (SE).

Na figura 2 é apresentada a matriz de confusão entre as classes de uso e cobertura do solo da bacia. A classe com menor confusão observada foi a classe floresta secundária com 99,9% de acerto, seguida da água (99,4%) e floresta primária com 96,4%.

Figura 2: Matriz de confusão das classes. Adaptado de Pereira et al, 2013. A – água; AU – área urbana; FS – floresta secundária; FO – floresta ombrófila; SE – agricultura e solo exposto.



Fonte: Autores, 2018.

A classe com maior confusão entre as demais foi agricultura e solo exposto com 92,9% de acerto, apresentando 4% de confusão com a água e 3% com área urbana. A classe floresta ombrófila também apresentou confusão de 3,4% com a água. A justificativa da confusão entre água e vegetação é comum, pois a umidade influencia na resposta espectral de alvos. A confusão entre a classe agricultura e solo exposto com a área urbana ocorre devido à similaridade da resposta espectral (alto reflexo) semelhante no caso do solo exposto e da área urbana.

Para Souza (2011) devido a Amazônia se tratar de uma região de grande umidade a utilização de sensores óticos, como é o caso do Landsat 8 que só operam durante o dia, a presença de nuvens pode influenciar na coleta de dados, bem como na classificação de imagens.

Por outro lado, de acordo com GOWARD et al. (2001), as imagens do satélite Landsat, por possuir resolução espacial de 30 metros e cobertura em algumas faixas espectrais (visível e infravermelho) constitui-se como produtos mais adequados para o desenvolvimento de sistemas de classificação, que podem ser representados até a escala de 1:100.000, pois permite mapeamento regionais e uma confiável separabilidade das classes de uso e cobertura da terra.

Neste estudo, o coeficiente de *Kappa* foi de 0,94 e a acurácia da classificação global foi de 96,26%, considerando-se os mapas gerados como resultados excelentes para esse tipo de trabalho.

Corroborando com Araújo Filho *et al,* (2007), o uso de imagens de satélite é favorecido pelo conhecimento razoável que os usuários possuem sobre sensoriamento remoto e pelas múltiplas aplicações que essas imagens têm tido em todo o território nacional e principalmente na Amazônia, devido a sua extensão territorial e locais de difícil acesso.

Mapa de uso e cobertura do solo da bacia

No mapa de uso e cobertura da terra na Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu é possível observar a classe representada em vermelho, pela agricultura e/ou solo exposto, apresentando maior área na parte sul da bacia junto com a classe área urbana representada em amarelo.

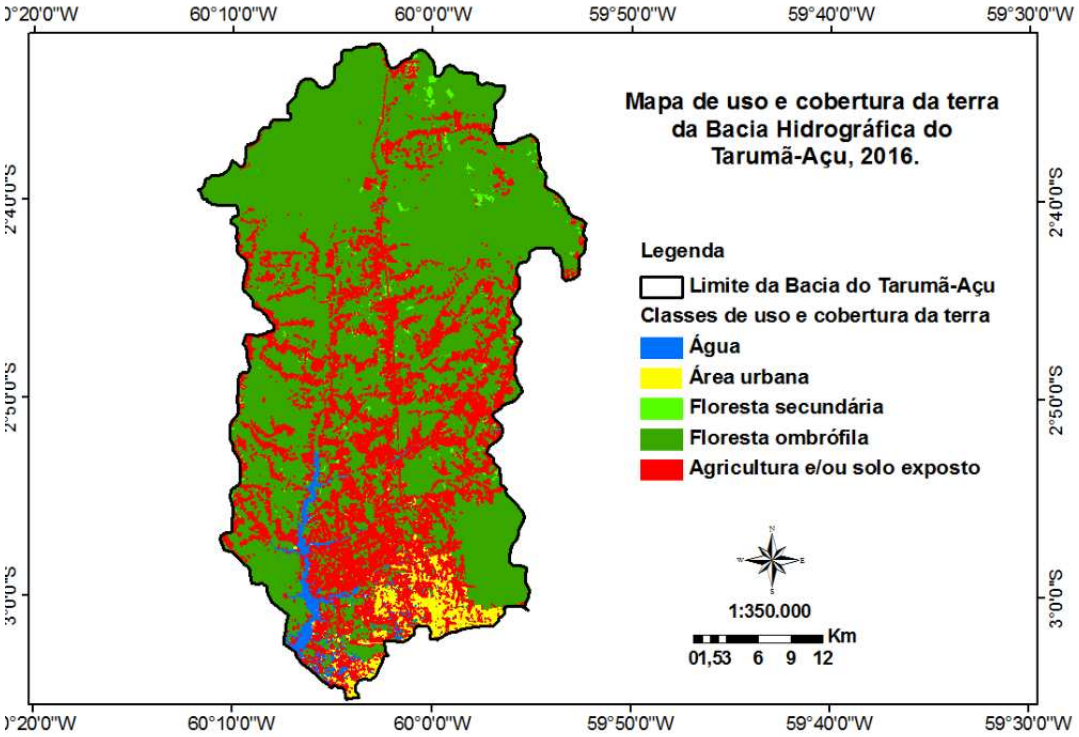
Dentro da classe área urbana também está localizado o aeroporto Eduardo Gomes, alguns prédios do Governo do Estado e diversos condomínios residenciais de classe alta. De acordo com Nascimento (2009) a partir de informações cedidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS/Manaus) naquela região existiam 48 loteamentos variando entre pequeno, médio e grande porte.

Dos 14 bairros que fazem parte da bacia do Tarumã-Açu, sete estão localizados dentro do limite da Bacia e a população total, nesses bairros, soma 364.521 habitantes nos bairros (IBGE, 2010).

As transformações ocorridas passam por um processo de reorganização que incide diretamente no contexto ambiental, principalmente, na maneira de como a população vai ocupando e convivendo com esses espaços.

A partir dos resultados analisados, os dados corroboraram-se com as afirmações de Souza e Pinheiro (2010), que a cidade está crescendo para aquela zona do município, onde instalações de novas propriedades rurais, condomínios e áreas de recreação e lazer que são utilizadas para o fim de semana. O mapa de uso e cobertura da terra da Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu para o ano de 2016 foi gerado para uma melhor visualização das classes e distribuição espacial das mesmas, como observado da Figura 3.

Figura 3: Mapa de uso e cobertura da terra na Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu em 2016

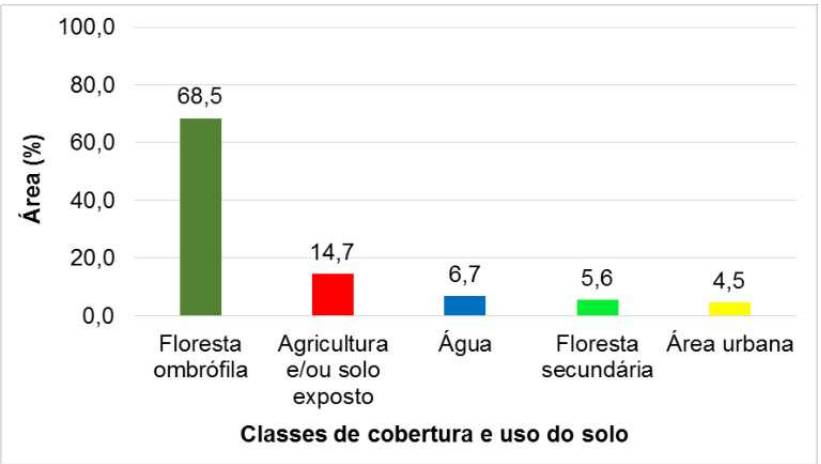


Fonte: Autores, 2018.

Análise das classes de uso e cobertura do solo da bacia do Tarumã-Açú

A maior classe de cobertura da terra na Bacia em 2016 é a floresta ombrófila, representando aproximadamente 69% da área, seguida da classe de agricultura e solo exposto (14,7%) e as menores percentagens de classes de cobertura foram para água (6,7%), floresta secundária (5,6%) e área urbana (4,5%) (Figura 4). Quanto à classe agricultura e solo exposto verificou-se por meio da interpretação visual que esta apresenta fragmentos com características geométricas, assemelhando-se aos plantios agrícolas e estão bem distribuídas ao longo da bacia.

Figura 4: Gráfico das classes de cobertura da terra da bacia do Tarumã-Açu em 2016.



Fonte: Autores, 2018.

Para Browder e Godfrey (2006) embora ainda persista no imaginário popular a imagem de um ambiente rural e de densa floresta, a Amazônia tem passado por um crescente processo de urbanização. Nota-se que nas últimas décadas, que o fluxo migratório da população do interior amazonense para Manaus continua ocorrendo com intensidade (BENTES, 2005).

É notório, que Manaus vem se configurando como um dos grandes centros urbanos do Brasil, concentrando um expressivo contingente populacional. Dois elementos históricos que sustentam tal perspectiva: a atividade econômica da borracha, vivenciada em ciclos e produtora de uma "época áurea" e o Projeto Zona Franca (SOUZA, 2003), criada no período da ditadura militar para viabilizar o desenvolvimento da Amazônia Ocidental.

É inegável o fato de Manaus ter crescido tanto econômica quanto demograficamente (BENTES, 2005). No entanto, não se pode deixar de mencionar que novos problemas surgiram, como as invasões, queimadas urbanas e outros foram reconfigurados, como a ocupação das margens dos igarapés.

Diante do exposto, observa-se a necessidade imperativa, de pensar e construir ações que levem em consideração as atividades socioeconômicas e seus impactos ambientais. Tal enredo permite compreender que os dados supracitados neste estudo sejam vislumbrados, não simplesmente como imagens de uma realidade, mas que tragam uma expectativa a fim de contemplar os parâmetros da sustentabilidade versada por Veiga (2012).

As transformações na paisagem ocorridas nas últimas décadas trazem em seu bojo uma construção sócio-histórica, que no decorrer de seu percurso aglutinou

inúmeros elementos que corroboraram para os impactos do uso da terra dessa região. Se por um lado, observa-se uma prevalência de floresta ombrófila na Bacia. Por outro lado, os processos de urbanização desorganizadas incitam preocupações para refletir ações sustentáveis.

Com efeito, a possibilidade de um estudo deve tencionar modos alternativos de pensar, abrindo-se a modos e maneiras de diferentes de conceber e produzir práticas sustentáveis, transfigurada numa realidade polifônica que harmoniza as diferentes nuances que atravessam a Sustentabilidade. Entre as possibilidades, encontramos a compreensão holística apresentada por Capra (2006), que reconhece o ambiente como um elemento fundamental para uma vida humana viável, sustentável e sistêmica.

> Hoje, está ficando cada vez mais evidente que a excessiva ênfase no método científico e no pensamento racional, analítico, levou a atitudes profundamente antiecológicas. Na verdade, a compreensão dos ecossistemas é dificultada pela própria natureza da mente racional. O pensamento racional é linear, ao passo que a consciência ecológica decorre de uma intuição de sistemas não-lineares (CAPRA, 2006, p. 38).

Por fim, pensar as dinâmicas socioambientais mediante um sistema orgânico e complexo, demanda a necessidade de compreender a sustentabilidade como um fazer que se sobreponha ao utilitarismo e ao pragmatismo impregnado na mentalidade dita "moderna". Em outras palavras, uma concepção que convoque a compreensão do ser humano, como o ponto singular na complexa teia orgânica que articula um cuidado para com a mesma.

CONCLUSÃO

A utilização de ferramentas de geotecnologias e uso de imagens de satélite com o emprego de mapas de uso e cobertura da terra é sem dúvida uma ferramenta de planejamento ambiental que facilita de maneira rápida e confiável informações para os tomadores de decisão do poder público.

Nesse contexto, observa-se que o intenso incremento populacional da cidade agregada as crescentes demandas por habitações, emprego, educação, saúde e demais conjunturas socioambientais podem encontrar uma boa ressonância nas ferramentas geotecnológicas para buscar parâmetros de sustentabilidade.

Sendo assim, a relação existente entre ser humano e ambiente pode ser entendida mediante nossa atuação reflexiva-prática, onde se deve buscar uma compreensão recíproca e complementar, seja com o ambiente natural ou construído, para que o processo de interação vislumbre a sustentabilidade.

Assim, diante dessas perspectivas, urge a necessidade de produzir estudos e ações que demonstrem, claramente, não somente a vulnerabilidade do ser humano, mas uma reorganização de sua relação com o ambiente.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), ao Centro de Ciências do Ambiente (CCA) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) pela oportunidade de desenvolver pesquisa na Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A. D. C. (2012). Bacia hidrográfica: unidade de planejamento ambiental. **Revista Geonorte**, Edição Especial, 4(4), 201-209.

ARAÚJO FILHO, M., MENESES, P. R., & SANO, E. E. (2007). Sistema de classificação de uso e cobertura da terra com base na análise de imagens de satélite. **Revista Brasileira de Cartografia,** *59*(2).

BECKER, B. K. **Geopolítica na Amazônia. Estudos Avançados 19**, 2005.

BENTES, N. **Manaus: Realidade e contrastes sociais**. Manaus: Editora Valer; Caritas Arquidiocesa de Manaus, 2005.

BRAGA, K. A. A. F.; SILVA, F. F.; SCHAFFRATH, V. R. Microbacia do igarapé do gigante: unidade de planejamento para a gestão da bacia do Tarumã. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 103-129, jan./abr. 2012.

BRAGA, P.I.S. 1979. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. **Supl. Acta Amazonica**, 9(4): 53- 80.

BROWDER, John O; GODFREY, Brian J. **Cidades da Floresta: urbanização, desenvolvimento e globalização na Amazônia Brasileir**a. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2006.

CAPRA, Fritjof. **Ponto de mutação**. São Paulo: Cutrix, 2006.

CASTRO, E. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, v. 8, n. 2, p. 5-39, dez. 2005.

CONGALTON, R.G., Green, K. G., 1999. **Assessing the accuracy of remotely sensed data: principles and practices.** New York: Boca Raton, FL, 137 p.

COSTA L. A., 2001. **Proposta de Zoneamento de Áreas Rurais utilizando Sistema de Informações Geográficas.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 158pp.

COSTA, J. A. L. da, 2011. **Avaliação de dados de radar do sensor SAR-R99B no mapeamento do uso e cobertura da terra na Amazônia Central, município de Manaus.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas.

GOWARD, S. N., MASEK, J. G., WILLIAMS, D. L., IRONS, J. R., & THOMPSON, R. J. (2001). The Landsat 7 mission: Terrestrial research and applications for the 21st century. **Remote Sensing of Environment**, *78*(1-2), 3-12.

IBGE. **Cidades.** Manaus In: Informações Amazonas. 2010. Disponível em: < http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=130260> Acesso em: março de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. **Manual Técnico de uso da terra.** Manual Técnico em Geociências número 7. 3ª ed. Divisão de Geociências. Rio de Janeiro. 171 p. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81615.pdf> Acesso em: fev. de 2017.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia, 1997 **Boletim Agrometerológico da região de Manaus**. MARA/INMET. Manaus, AM.

JESUS, E. L. DE; Aguiar, L. P. P. de. 2011. **Expansão urbana em Manaus e conflitos ambientais: o caso Tarumã na zona oeste da cidade**. In IX encontro nacional da ECOECO. Brasília - DF – Brasil. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ix_en/GT6-157-184-20110620174149.pdf>. Acesso em: agosto de 2016.

LANDIS, J. R., KOCH, G. G., 1977. The measurements of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Vol. 33, p. 159-174.

LEITE, E. F., & ROSA, R. (2012). Análise do uso, ocupação e cobertura da terra na bacia hidrográfica do Rio Formiga, Tocantins. *Observatorium:* **Revista Eletrônica de Geografia,** *4*(12), 90-106.

LINHARES, Jeú.(2009). **Utilização do Sig e Sensoriamento Remoto no Zoneamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Tarumã.** Dissertação. Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas**,** 2009. 96p.

MORAN, E. F.; OSTROM, E. (Ed.) (2009). **Ecossistemas florestais: Interação homem-ambiente**. São Paulo, Edusp, 544p.

NASCIMENTO, W. H. S. do. **Impactos ambientais provocados pela implantação de loteamentos urbanos na área de proteção ambiental Tarumã/Ponta Negra no município Manaus-AM**. Manaus,/ Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, 2009. Disponível em: < http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/dissertacoes/2009/Wanderleia%20Holanda.pdf> Acesso em: 02 março de 2017.

ONU. 2013. **Projeções para 2050**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-atingir-96-bilhoes-em-2050-diz-novo-relatorio-da-onu/> Acesso em: setembro de 2016.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL PARA A MUDANÇA CLIMÁTICA – IPCC. **Mudança do Clima 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Tradução de Iniciativa Verde, São Paulo: Iniciativa Verde e Instituto HSBC Solidariedade, 2015. Disponível em << http://www.iniciativaverde.org.br/biblioteca-nossas-publicacoes.php>>. Acessado no dia 25 de março de 2016.

PEREIRA, L. O.; FREITAS, C. C.; SANT'ANNA, S. J. S.; LU, D.; MORAN, E. F. Optical and radar data integration for land use and land cover mapping in the Brazilian Amazon. **Giscience & Remote Sensing**, v. 50, n. 3, p. 301-321, 2013. doi: <10.1080/15481603.2013.805589>

PIETRO, E. C. 2006. **O Estatuto da Cidade e o Meio Ambiente**. In: IV Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico São Paulo, 05 a 09 de dezembro de 2006. Disponível em: http://www.ibdu.com.br/imagens/OEstatutodaCidadeeoMeioAmbiente.pdf Acesso em: agosto de 2016.

PINTO, W. H. A., & CARVALHO, A. D. S. (2007). Geoprocessamento aplicado a análise físicoterritorial da área do Tarumã–AM. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, INPE**, 3003-3009.

ROVERE, A. L. N.; CRESPO, S. S. Projeto Geo-Cidade: Relatório urbano ambiental integrado. **Informe Geo-Manaus. Coord. Veloso, R. Consórcio parceria**, v. 21, 2002.

SOUZA, A. L., PINHEIRO, E. S., 2010. **O desflorestamento na APA do Rio Negro setor Tarumã-Açú / Tarumã-Mirim – AM (1988 - 2008).** In: I° Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Anais... Manaus, AM, 15 - 18 de julho de 2010. Disponível em: <http://seminariodoambiente.ufam.edu.br/2010/anais/rn45.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2017

SOUZA, E. L. de**. Classificação semi-automatizada da cobertura da terra na Amazônia por meio de imagens multitemporais Alos/Palsar**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2011. 80p. il. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9880/1/2011_EdivaldoLimaSouza.pdf Acesso em: 5 março, 2017.

SOUZA, M. **A Expressão Amazonense: do colonialismo ao neocolonialismo**. Manaus: Valer, 2003.

VAEZA, R. F. Filho, P. C. O. MAIA, A. G. DISPERATI, A. A. Uso e Ocupação do Solo em Bacia Hidrográfica Urbana a Partir de Imagens Orbitais de Alta Resolução. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 17, n. 1, p. 23-29, 2010.

VALE, J. R. B., DA COSTA, J. A., DOS SANTOS, J. F., DA SILVA, E. L. S., & FAVACHO, A. T. (2018). ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS DE CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA APLICADA AO MAPEAMENTO DA COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE MEDICILÂNDIA, PARÁ. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, 4(13), 26-44.

VASCONCELOS, M. A., DA COSTA, L. A., & DE OLIVEIRA, M. A. F. Estudo da paisagem da Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açú, Manaus, Amazonas, utilizando imagens de radar. **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil**, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

VEIGA, J. E. D. (2014). O âmago da sustentabilidade. **estudos avançados**, *28*(82), 7-23.

MÜLLER, S. I. M. G.; DALMOLIN, Q.; ARAKI, H. Comparação entre os métodos de máxima verossimilhança, distância mínima e o método de Fisher para reconhecimento de padrões em imagens coloridas. **Boletim de Ciências Geodésicas,** v. 4, n. 1, p. 3–13, 1999.

A MORTE CATASTRÓFICA DE ÁRVORES POR INUNDAÇÃO NA ILHA DO CAREIRO DA VÁRZEA-AM

David Franklin da Silva Guimarães [1]
Suzy Cristina Pedroza da Silva[2]
Mônica Alves de Vasconcelos [3]
Gabrielle Sant'Anna Mendes [4]
Henrique dos Santos Pereira[5]

Resumo: Esse artigo teve como objetivo investigar a percepção de moradores das margens do rio Amazonas e as mudanças na paisagem associadas a eventos hidrológicos extremos, na forma de incidência anormal de mortandade de indivíduos arbóreos estabelecidos. Os dados foram obtidos mediante observações e questionários semiestruturadas aplicados no Distrito de Terra Nova, Careiro da Várzea, Amazonas, bem como utilização de sensoriamento remoto para analisar a dinâmica da paisagem na região. A maioria absoluta dos moradores afirmou que a mortandade catastrófica de árvores teve início após a enchente de 2009, indicando que fenômeno está associado ao impacto da inundação anormal e não de secas. Manga (Mangifera indica) e goiaba (Psidium guajava) foram as espécies relatadas como a mais afetadas. A dinâmica de paisagem comprovou a perda de espécies frutíferas na região, bem como a intensificação do fenômeno de terras caídas na região.

Palavras-Chave: eventos extremos, resiliência, cheia, várzea.

Abstract: This article is aimed to investigate the perception of riverside residents from the Amazon about changes in the landscape associated with extreme hydrological events, in the form of abnormal incidence of mortality of established tree individuals. The data were obtained through observations and semistructured questionnaires applied in the Districts of Terra Nova, Careiro da Várzea, Amazonas, as well as using remote sensing to analyze the landscape dynamics in the region. An absolute majority of villagers said that catastrophic tree mortality had started after the 2009 flood, indicating that the phenomenon is associated with the impact of abnormal flooding rather than drought. Mango (Mangifera indica) and guava (Psidium guajava) were the species reported as the most affected. The landscape dynamics has proven the fruit species loss

[1] Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil, davidguimaraes@ufam.edu.br;
[2] Doutora em Geociências Aplicadas pela Universidade de Brasília – UnB, Professora Visitante do Programa de Pós-Graduação em Geociências – PPGEO, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil, suzyycris@gmail.com;
[3] Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil, monica.engbio@gmail.com;
[4] Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil, santana_mendes@hotmail.com;
[5] PhD em Ecologia pela *Pennsylvania State University*, Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil, henrique.pereira.ufam3@gmail.com;

in the region, as well as the intensification of the phenomenon of fallen earth in the region.

Keywords: extreme events, resilience, flood, floodplain.

INTRODUÇÃO

As florestas de várzea são conhecidas por apresentar um claro "zoneamento" paralelo ao eixo principal do rio. As árvores mais distantes da margem principal do rio são cada vez menos adaptadas para longos períodos de inundação.

Para GLOOR et al. (2015), um aumento incomum no pico do pulso de inundação pode aumentar a mortalidade de algumas espécies de árvores, podendo causar um declínio na riqueza florística, uma vez que, algumas comunidades florestais podem não ser capazes de acompanhar o ritmo dessas mudanças (WITTMANN et al., 2004) perdendo assim sua capacidade de adaptação e resiliência nesse ambiente.

Para a Amazônia, os eventos extremos trouxeram impactos locais de ordem social, econômica, ambiental, ecológica e política (MARENGO et al., 2013). Os eventos hidrológicos extremos registrados na bacia Amazônica desde o ano de 2005 têm provocado alterações na paisagem que vêm causando impactos nos sistemas socioecológicos ribeirinhos.

No componente arbóreo desse sistema, as cheias e vazantes extremas trouxeram forte impacto em relação à mortalidade de árvores, principalmente as frutíferas ao redor das moradias. A partir da enchente de 2009, muitas árvores morreram, goiabeira (*Psidium guajava)*, cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), cajueiro (*Anacardium occidentale L)*, cacaueiro (*Theobroma cacao*) e principalmente as mangueiras (*Mangifera indica),* conhecidas na ilha por sua exuberância de cobertura vegetal e importante elemento na agricultura familiar, quanto, a sua comercialização e rentabilidade econômica.

De acordo com Bezerra (2016), muitos moradores da várzea, que coletam frutas para comercialização, foram fortemente afetados pelas cheias de 2009, 2012, 2013, 2014 e 2015, pois deixaram de exercer essa atividade econômica importante. A combinação de vazante extrema e estiagem em 2015 também causou a morte e empobrecimento de árvores do tipo oiraneiras (*Salix matiana*), na comunidade de São Francisco, uma espécie nativa, pioneira, primeira a ocupar as áreas mais baixas

David Franklin da Silva Guimarães' Suzy Cristina Pedroza da Silva, Mônica Alves de Vasconcelo, Gabrielle Sant'Anna Mendes, Henrique dos Santos Pereira

(OLIVEIRA e PIEDADE, 2002).

As mortes de árvores em consequência desses extremos ocorrem pelo fato de ficarem muito tempo submersas tendo que sobreviver com oxigênio reduzido ou pela falta do mesmo (LOPES e PIEDADE, 2015). Apesar de desenvolverem diferentes estratégias de adaptação, a inundação demorada do solo causou a morte das espécies que não conseguiram responder as mudanças no ambiente.

Simão (2017) analisou a mortalidade de árvores de cacau devido à cheia extrema de 2014 no rio Madeira, por meio de mensuração florestal e observou a influência da cheia no aumento da taxa de mortalidade dos indivíduos.

O conhecimento da taxa de mortalidade das árvores que compõem a estrutura da floresta é imprescindível para o entendimento desses sistemas ecológicos visto que tais taxas indicam uma importante função do sistema (ROSSI et al., 2007). Segundo Carey et al. (1994), conhecer as taxas de mortalidade ajudam na detecção das pressões nos ecossistemas causadas por distúrbios antropogênicos ou naturais.

Entre os componentes de estimativas de crescimento de população de árvores, a taxa de mortalidade é um dos menos compreendidos e, embora as pesquisas ecológicas desse processo estejam avançadas no âmbito quantitativo, as pesquisas qualitativas continuam incipientes (HAMILTON JR., 1986; YANG et al., 2003).

A mortalidade das árvores pode ser classifica como não-catastrófica (regular) e catastrófica (irregular), a mortalidade não-catastrófica segue o desenvolvimento normal de um povoamento, já a mortalidade catastrófica é o resultado de distúrbios em massa, geralmente imprevisíveis, como incêndios, tempestades, ventos, epidemias de doenças e ataques de insetos (LEE 1971; STAGE 1973; MONSERUD 1976 apud HANN, 1980), e nesse caso por eventos hidrológicos extremos.

Tentar quantificar e qualificar os impactos causados nos sistemas socioecológicos causados pelos eventos extremos hidrológicos na Amazônia reveste-se de grande relevância para o entendimento dos atuais problemas ambientais que afetam grandemente o cotidiano das populações ribeirinhas.

Uma abordagem para avaliação desses impactos seria o estudo da percepção ambiental dos moradores de áreas atingidas por esses eventos. Neste sentido, a percepção ambiental é definida como a maneira pela qual o homem sente e compreende o ambiente e desta forma interpreta o mundo (UNESCO, 1997).

O objetivo deste estudo foi analisar a partir de entrevistas, relatos orais e

observação de campo a percepção ambiental dos moradores da ilha do Careiro da Várzea, no Amazonas, sobre a mortandade catastrófica das árvores, especialmente das mangueiras, causada por eventos hidrológicos extremos na Amazônia Central.

MATERIAL E MÉTODOS

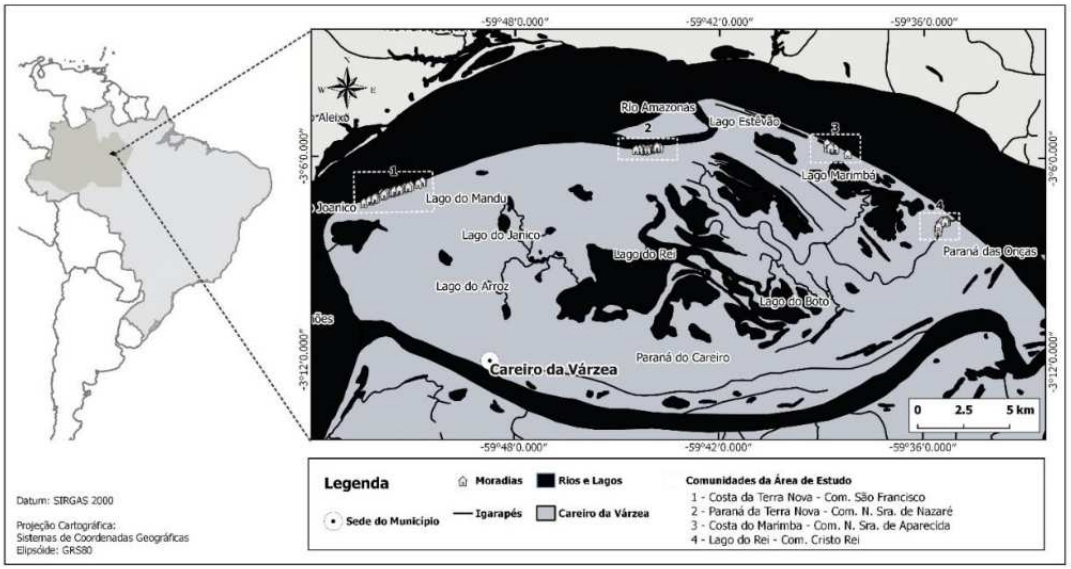
Área do estudo

Na ilha do Careiro, o estudo foi realizado no distrito de Terra Nova. Esse local é um dos 10 distritos que formam o município de Careiro da Várzea (Lei orgânica municipal, Resolução Legislativa Nº 011/89, de 23 de outubro de 1989). Este lugar é formado pelas localidades do Rebojo, Costa de Terra Nova, Paraná de Terra Nova, Costa do Marimba e Lago do Rei. Trata-se de uma área de várzea densamente ocupada, onde cada localidade compreende um determinado número de comunidades.

As comunidades estudadas foram Comunidade São Francisco, na localidade da Costa de Terra Nova; Comunidade Nossa Senhora de Nazaré, na localidade no Paraná de Terra Nova; Comunidade Nossa Senhora Aparecida, na Costa do Marimba e comunidade Cristo Rei, no Lago do Rei, que estão localizadas nas várzeas do rio Amazonas, próximas a cidade de Manaus-AM (Figura 1).

As comunidades pesquisadas apresentam diferentes perfis topográficos e geomorfológicos, pois durantes os períodos de cheias dos rios percebem-se que a inundação das terras se dá de forma diferenciada, e durante as vazantes do rio apresentam cenários diferentes como a formação de praias, surgimento de barrancos e o estreitamento do curso de água nos igarapés.

Figura 5: Mapa da Ilha do Careiro e o Distrito de Terra Nova, Careiro da Várzea/AM.



Fonte: Autores, 2018.

Percepção da morte de árvores

A pesquisa foi realizada com moradores das comunidades, homens e mulheres maiores de 18 anos que desenvolvem diversas atividades. São agricultores, pescadores, aposentados, professores, agentes de saúde, extrativistas, carpinteiros e pecuaristas que habitam e cultivam esse universo da várzea amazônica.

As entrevistas foram conduzidas com o indivíduo que se autodeclarou como chefe da unidade doméstica. O estudo foi realizado no período de 2015 a 2017, com excursões a campo, e contou com a utilização da metodologia baseada no discurso do sujeito, utilizando instrumentos de pesquisa como a história oral, formulários e entrevistas individuais com roteiro semiestruturados.

Nesse tipo de abordagem, o pesquisador tem liberdade para direcionar a situação da melhor forma para a obtenção dos dados (GIL, 2002, p. 52). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, da Universidade Federal do Amazonas, sob CAAE n.º 56216516.4.0000.5020, atendendo as determinações da Res. 466/2012.

A amostra da pesquisa foi de 124 moradores distribuídos entre as quatro comunidades que somam cerca de 310 famílias. Na Comunidade São Francisco na Costa da Terra Nova foram entrevistadas 30% (n=39) das famílias, na Comunidade N. Sra. De Nazaré no Paraná da Terra Nova 37,5% (n=30), na Comunidade N. Sra. de Aparecida na Costa do Marimba 57,1% (n=40) e na Comunidade Cristo Rei, no Lago

do Rei 50% (n=15) das famílias.

O estudo utilizou uma abordagem a partir da percepção ambiental, no qual os moradores foram instados a declarar se haviam percebido a morte anormal de árvores em sua propriedade ou posse e, em caso positivo, desde quando tal fenômeno foi ou vinha sendo observado. Também foi solicitado que indicassem as espécies arbóreas que apresentaram essa condição e a que atribuíam tal mortandade anormal. Para referências históricas da cobertura vegetal, recorreu-se à revisão de literatura especializada.

Dinâmica da paisagem

Para análise da dinâmica da paisagem foi realizada uma comparação entre o mapeamento da Ilha do Careiro, realizado entre os anos de 1986-1989 por Bahri (1993), com uma classificação digital supervisionada de uma cena da imagem de satélite landsat do sensor OLI, na mesma área, no ano de 2015 (Figura 2).

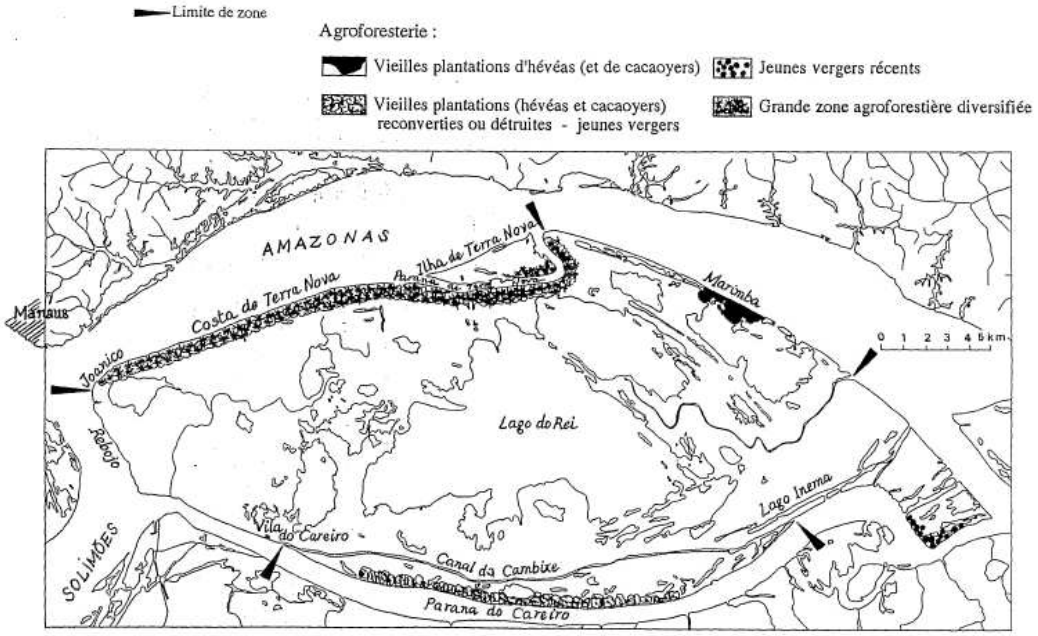


Figura 2: Ilha do Careiro: Grandes zonas agrícolas e Sistemas Agroflorestais (1986-1989).

Fonte: Bahri, 1993.

Para diminuir a incerteza no posicionamento geográfico e melhorar a precisão de dados foi utilizado o Sistema de Informações Geográficas, sendo realizada a correção geométrica mapeamento da Ilha do Careiro (1986-1989), a partir de 15 pontos de controle e transformação polinomial (ALMEIDA et al, 2012), com uma imagem de

satélite já georrefenciada do ano de 2015, utilizando a projeção de coordenadas geográficas, Datum WGS84, que, posteriormente foi reprojetada para o Datum SIRGAS 2000, no software livre QGIS Desktop 2.16.1.

O mapeamento de Bahri (1993) retrata as zonas agrícolas e agroflorestais da Ilha do Careiro, de trabalhos de campo realizado entre os anos de 1986 a 1989. Para Shimizu e Fuse (2003) e Gregory e Healey (2007), os mapeamentos antigos são documentos importante pois apresentam elementos espaciais no tempo em que foram construídos, que tiveram relevância histórica e na sua própria paisagem, permitindo a análise de padrões e distribuições espaciais e o uso de camadas em sua base de dados, o que facilita a integração de mapas de diferentes datas.

A classificação digital supervisionada da imagem de satélite landsat do ano de 2015 foi realizado com a seleção de áreas de treinamento (MENESES e SANO, 2012), que corresponderam às classes (água, floresta, solo exposto, praia, área de pastagem, área alagadas, áreas antropizadas, igapó, nuvem e sombra de nuvem) a partir do método da Máxima Verossimilhança (VIEIRA, 1996) com a das bandas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9 e em seguida foi realizado o recorte da paisagem para a Ilha do Careiro.

Nesta análise utilizou-se apenas alguns elementos da paisagem que estavam representadas no mapeamento de Bahri (1993), como as plantações antigas (destruídas), jovens pomares e plantações antigas, a fim de fazer um comparativo com classificação supervisionada de 2015. E utilizou-se também apenas os três lagos mais importantes, citados pelos moradores nas comunidades (lago do Joanico, lago do Rei e lago do Marimba).

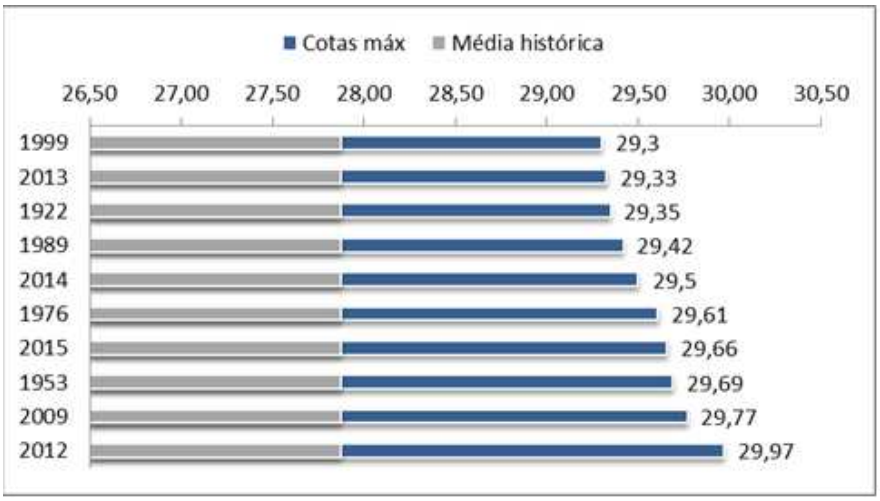
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido à mudança climática global, o padrão sazonal dos rios da Amazônia vem sendo alterado por meio dos eventos hidrológicos extremos e com isso impactando a vida das populações (MARENGO et al., 2008).

Mesmo na incerteza do comportamento dos extremos cheias e vazantes prolongadas e frequentes, seus impactos se concentram na biodiversidade em relação a falta de alimentos para os moradores que utilizam tradicionalmente as florestas como recurso natural e no comprometimento de suas atividades como agricultura, a pesca, na área de saúde e educação, dificuldades no deslocamento das pessoas por via fluvial e a escassez de água potável (MARENGO, 2013). Este padrão é observado nas cotas dos

dez maiores eventos hidrológicos extremos de cheia, registrados no rio Negro em Manaus (Figura 3).

Figura 3: Os dez maiores eventos extremos fluviais de cheia registrados no Rio Negro em Manaus.



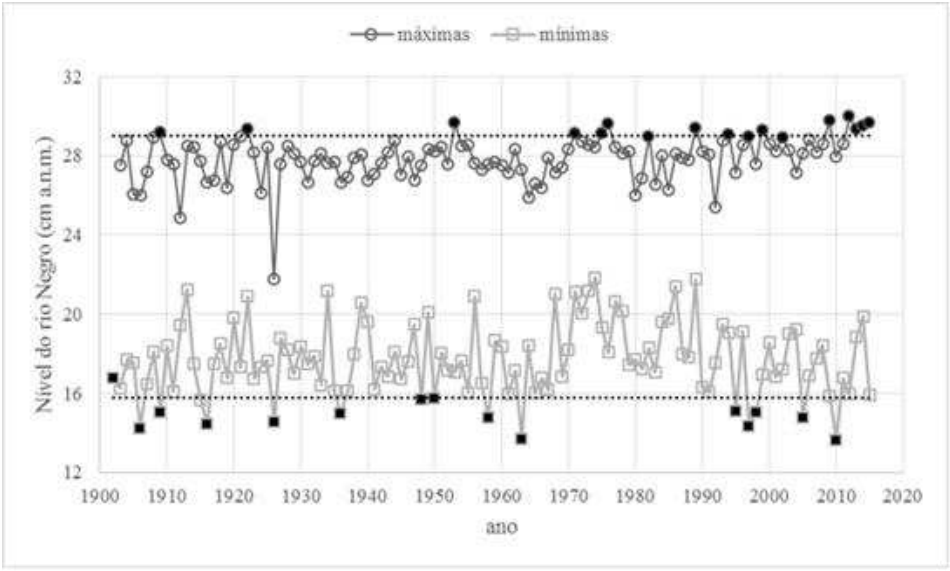
Fonte: Agencia Nacional de Águas, 2017.

Nesse cenário, a enchente de 2009 foi maior em relação à de 1953, em um intervalo de tempo muito curto a cheia de 2012 que foi recorde na Amazônia, assim como as vazantes de 2005 e 2010 que estão entre as cotas mais baixas registradas durante os últimos 40 anos trouxeram grandes prejuízos para as populações ribeirinhas (Figura 4).

Esses extremos comprometem não só as principais atividades humanas como pesca e agricultura, mais os ecossistemas que apresentam grande potencialidade natural (MARENGO**;** ESPINOZA, 2015). Para BARROS e ALBERNAZ (2013) a várzea tem como função ser lugar de abrigo, alimentação, reprodução e viveiro para variedades de espécies.

No entanto essas variedades de espécies podem perder a capacidade de viver devido a variabilidade climática, pois dependem de diversos fatores, entre eles os regimes hidrológicos regulares, que contribuem para sua sobrevivência.

Figura 4: Cotas máximas e mínimas anuais do rio Negro no porto de Manaus (marcadores preenchidos acima ou abaixo das linhas pontilhadas indicam anos de eventos extremos). Anos de eventos extremos foram identificados quando a cota máxima ultrapassa valor igual a média mais um desvio padrão para cheias (cota máxima > 29,0 m.a.n.m.) ou a média menos um desvio padrão para as vazantes (cota<15,8 m.a.n.m).



Fonte: Autores, 2018.

Quando as várzeas estão alagadas, é frequente a baixa concentração de oxigênio no solo (hipoxia), ou a sua ausência (anoxia) (PAROLIN et al., 2004), assim, cheias mais intensas e prolongadas podem agravar o estado de hipóxia causando stress além do limite de tolerância de algumas espécies (VISSER et al., 2003).

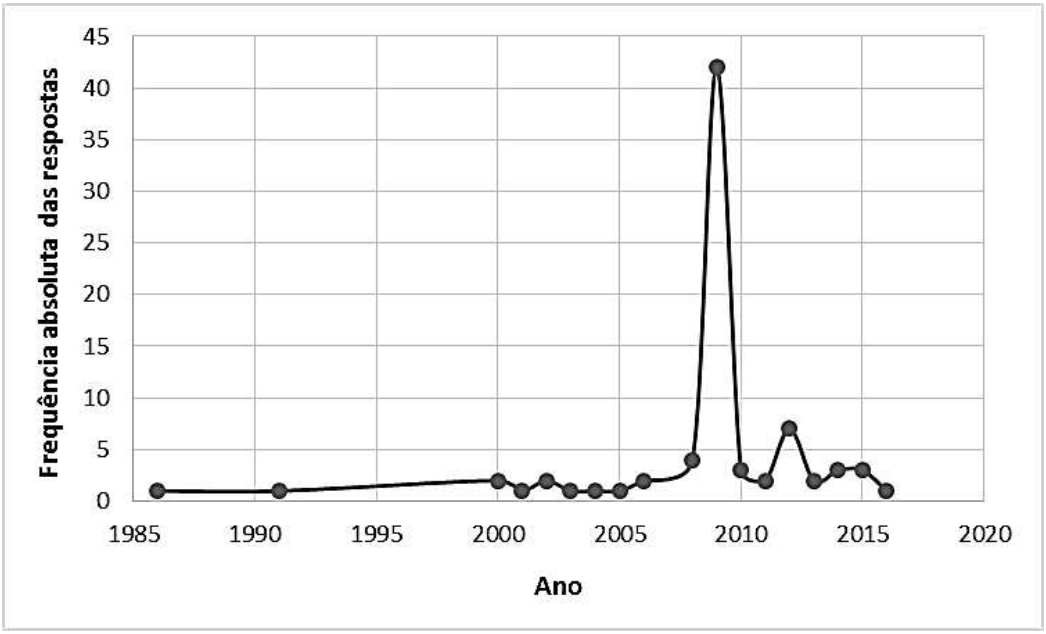
A percepção acerca morte catastrófica de árvores na ilha do careiro

Considerando os eventos hidrológicos extremos na Amazônia na última década a questão inicial para a discussão deste trabalho foi se o morador percebeu morte de árvores em consequência ao ritmo das águas, ou seja, a sazonalidade de subida e descida do rio. Do total, a maioria 86,3% (n=107) dos entrevistados respondeu que sim, ou seja, que observou a morte de árvores; 11,3% (n=14) disseram não ocorrer a morte de árvores em decorrência do ritmo das águas, enquanto 2,4% (n=3) não soube responder à questão.

A questão seguinte foi a respeito do ano que os entrevistados começaram a observar a morte dessas árvores. Do total dos moradores que responderam sim, para a questão anterior, 107 entrevistados, apenas 63,7% (n=79) indicaram o ano referente à morte das árvores. A maioria dos moradores (53,2%; n=42) relatou o ano de 2009 como ano em que passou a observar a morte catastrófica das árvores em sua posse ou

propriedade (Figura 5).

Figura 5: Frequência de resposta quanto ao ano de início da mortandade de árvores em razão de cheias extremas segundo moradores da ilha do Careiro, em 2016.



Fonte: Autores, 2018.

Os anos de 2009, 2012, 2014 e 2015 foram os mais citados pelos moradores (Figura 5) e correspondem exatamente às maiores cheias já registradas. A Manga (*Mangifera indica*) foi a espécie arbórea cultivada com maiores frequências de registro de mortalidade em três das localidades investigadas (Figura 6).

O Lago do Rei por ser a localidade de cotas mais baixas não apresenta registro da espécie. Goiaba (*Psidium guajava*) foi a única espécie que foi citada nas quatro localidades, talvez por ser uma espécie capaz de crescer em uma faixa mais ampla de cotas.

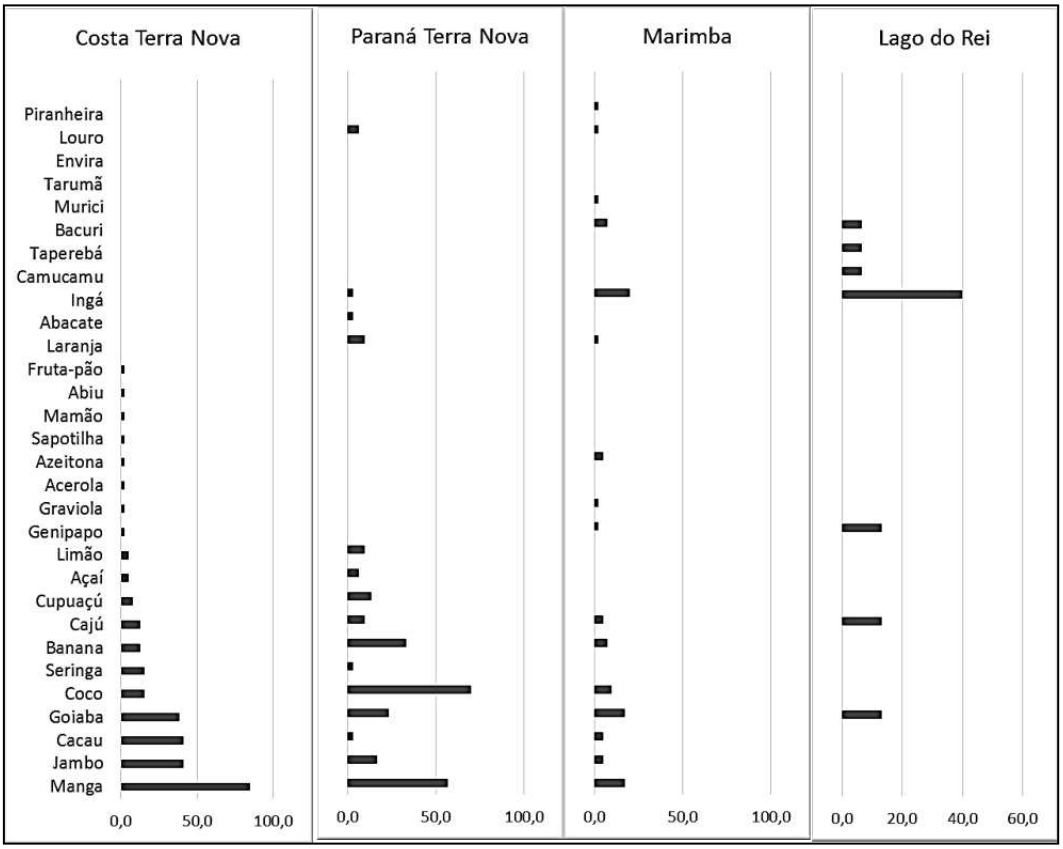
Houve registro de mortalidade de Seringa (*Hevea* sp.) e cacau (*Theobroma cacao*), componente dos Sistemas Agroflorestais Tradicionais (SAFs), nas localidades da Costa e do Paraná da Terra Nova, o que confirma o que fora observado por Guillaumet et al. (1990) sobre a presença e importância dessas espécies. Ao todo, 30 diferentes espécies foram relatadas como afetadas pelas cheias.

Vale ressaltar, ainda, o caso dos registro de mortalidade do Camu-camu (*Myrciaria dubia*) que é uma espécie silvestre com forma de arbusto que ocupa cotas muito baixas, portanto, a priori bem adaptada a maiores períodos de inundação.

A mortandade dessa diversidade de espécies tem ligação direta com a falta de tolerância das mesmas ao período de alagamento. As trocas gasosas que ocorrem pelo processo de abertura e fechamento de estômatos constituem fatores ecofisiológicos essenciais para a sobrevivência das plantas (DA SILVA, 2017).

Para Gonçalves e Bastos (2012), em espécies vegetais da Amazônia o alagamento promove redução da taxa de assimilação de carbono pelas plantas, por induzir o fechamento de estômatos e prejudicar a própria fotossíntese.

Figura 6: Frequência do registro de espécies não resistentes às cheias extremas nas propriedades rurais familiares de comunidades da ilha do Careiro (Amazonas).



Fonte: Autores, 2018.

A diversidade florística da lista de registros de espécies afetadas em cada localidade pode ser considerada como uma caracterização das componentes arbóreas dos sistemas agroflorestais das localidades.

Foi possível notar que a riqueza (número de espécies citadas) é maior na Costa (19 espécies) e no Paraná da Terra Nova (15 espécies), localidades com cotas mais elevadas e, portanto, mais favoráveis ao cultivo de espécies arbóreas. A região do Marimba, com cotas mais variáveis, apresenta um elevado número de espécies (16

espécies), isso pode estar relacionado com a presença de remanescentes de antigos SAFs de cacau e seringa (Figura 6).

Ainda que em reduzida frequência, pelo menos seis espécies ou grupos de espécies silvestres nativas das florestas inundáveis foram citadas pelos moradores como tendo sofrido mortalidade catastrófica devido às enchentes anormais: Piranheira (*Piranhea trifoliata*), Louro (fam. laurácea, diversas sp.), Envira (fam. anonácea, diversas sp.), Tarumã (*Vitex cymosa*), Murici (*Birsonima* sp.) e Bacuri (*Rheedia* sp.).

A citação de espécies nativas da floresta inundável demonstra que o stress das enchentes extremas é capaz de afetar não apenas as espécies exóticas cultivadas, mas também espécies naturalmente selecionadas no ambiente de várzea.

Populações amazônicas desenvolvem como atividades econômicas e de subsistência a agricultura, o extrativismo, a atividade criatória e a pesca, ou seja, uma polivalência de atividades que lhes permite explorar simultânea ou alternadamente os diferentes ambientes dos ecossistemas regionais (STERNBERG, 1998; PEREIRA, 2007; WITKOSKI, 2010).

As porções denominadas de várzea alta correspondem a áreas de cotas mais elevadas e com períodos de inundação menores que 40 dias ao ano, assim, apresentam o potencial para o desenvolvimento de cobertura vegetal de porte florestal (FERREIRA-FERREIRA, 2014). Por isso, essas áreas são as preferidas para a construção das moradias (HIRAOKA, 1985) e para o cultivo de espécies perenes domesticadas.

No entanto, em virtude dos eventos hidrológicos extremos, a vegetação florestal existente nessas áreas pode ser afetada tornando-se vulnerável aos efeitos deletérios da inundação prolongada, o que foi percebido pelos moradores da ilha do Careiro, no distrito da Terra Nova.

Dinâmica de paisagem na ilha do careiro

A Ilha do Careiro por ser uma área com diferentes superfícies topográficas experimenta os diferentes níveis de alagação, onde há áreas que alagam mais e por isso a cheia é mais demorada, por exemplo, a Comunidade Cristo Rei e outras que alagam menos, sendo que a cheia demora menos, como a, Comunidade Nossa Senhora de Nazaré (NASCIMENTO, 2017), isso define também os locais para as práticas agrícolas e a manutenção de áreas de árvores frutíferas.

A Ilha do Careiro de acordo com Guillaumet et al. (1993) possui uma complexa imbricação de ambientes em constante mudança, nos quais o homem soube criar sistemas agrícolas eficazes, adaptados às pressões sócio-econômicas externas. A maioria das atividades agrícolas praticadas na Ilha concentra-se nas margens dos rios e dos lagos, com maior concentração nas áreas que não sofrem inundação.

Ao norte, desde a ponta ocidental do lago Joanico até a jusante da Ilha de Terra Nova, toda a costa é habitada e suas praticas agrícolas são feitas nas áreas mais elevadas do terreno, a partir do conhecimento empírico do ciclo das cheias do rio pelos habitantes locais. Os autores faziam mensão de que a escolhas para realizar essas práticas agrícolas, levavam em consideração também os eventos imprevistos ou "eventos extremos" de cheias inesperadas.

Nessa região também se encontrava o pomar, que reunia uma grande diversidade de espécies, principalmente árvores frutíferas, tanto indígenas, quanto introduzidas, com destaque para *Mangifera indica* e *Theobroma cacao*, e outras exclusivas de comercialização, como a *Hevea brasiliensis* para produção do látex. Esses pomares situavam-se em terrenos mais altos, a fim de resistirem às inundações médias ou mesmo das cheias excepcionais (GUILLAUMET et al. 1990).

No mapeamento de 1986-1989, o elemento mais marcante, na Ilha do Careiro eram os Sistemas Agroflorestais, que se localizam-se ao longo do que conhecemos hoje, como Distrito da Terra Nova, na frente das comunidades da Costa da Terra Nova e do Paraná da Terra Nova. Esses sistemas naquela época tinham pelo menos 18km² e em 2015 esses sistemas somaram 8,5km².

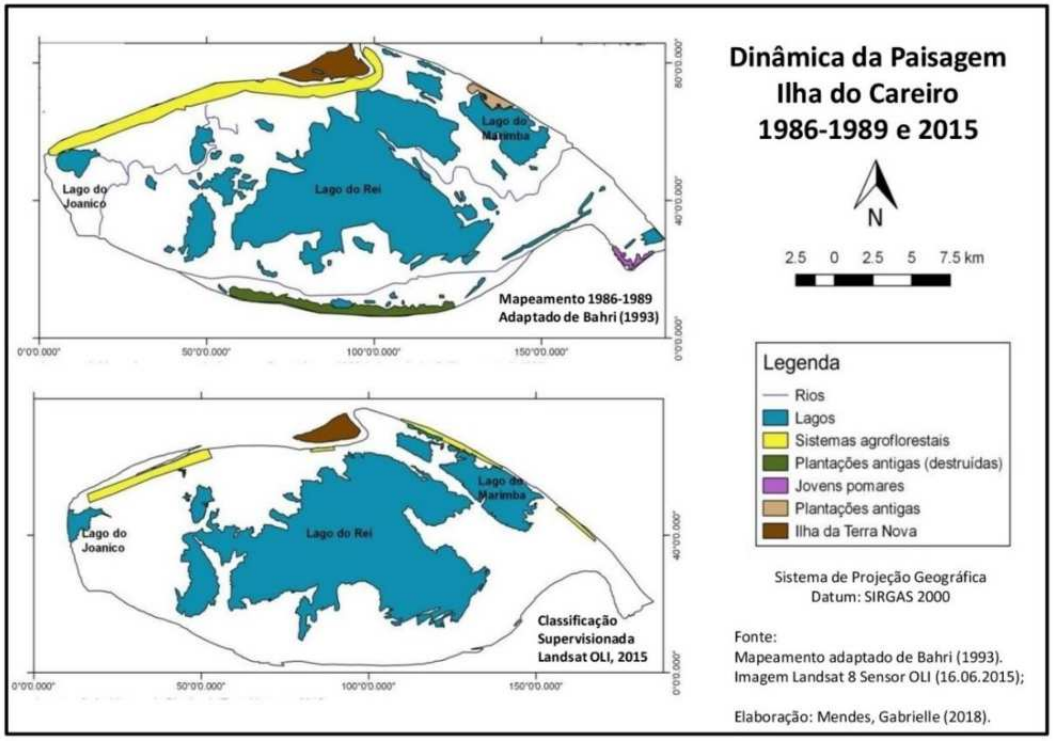
De acordo com Bahri (1993), estes pomares aparecem como uma conversão de antigas de plantações de seringueiras e cacaueiros e no interior da ilha, o pomar é formado por goiabeiras, açaizeiros, genipapeiros, ingazeiras, que suportam uma submersão de curto período.

De acordo com Nascimento (2017), nos últimos anos, as vazantes (2005 e 2010) e cheias severas (2009 a 2015) tiveram um papel importante nas modificações da paisagem do Distrito de Terra Nova, entre as mudanças observadas estão as mortes de árvores frutíferas e os fenômenos de terras caídas que tem se tornado maiores e mais frequentes.

A Ilha da Terra Nova coberta por uma vegetação de mata secundária e árvores frutíferas teve uma perda de pelo menos 2,3km² suprimidos ao longo desses anos. No

ano de 2015, o lago do Rei alagou uma área cerca de 34km², maior que em 1986-1989, o lago do Marimba expandiu cerca de 4km² em comparação ao mapeamento de Bahri (1993). No entanto, o lago do Joanico diminui em torno 0,3km². A Ilha do Careiro sofreu ao longo desses quase 30 anos uma perda de pelo menos 3,3km² de sua extensão territorial (Figura 7).

Figura 7: Dinâmica da paisagem no período de 1986-1989 e 2015, na Ilha do Careiro.



Fonte: Autores, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Eventos hidrológicos extremos são fatores capazes de provocar significativas e perceptíveis mudanças na paisagem das planícies de inundação dos rios da Amazônia, produzindo impactos negativos nas atividades produtivas e de subsistência das populações humanas que residem e exploram esses ecossistemas.

A maioria dos agricultores do Careiro da Várzea considera que a enchente anormal registrada no ano de 2009 foi o evento mais significativo no desencadeamento da mortandade catastrófica de espécies arbóreas. Pelo menos 30 diferentes espécies arbóreas cultivadas em sistemas agroflorestais ou silvestres nativas da floresta inundável foram afetadas pelos eventos climáticos.

Pelos relatos dos moradores do Distrito de Terra Nova foi possível desvelar que várias espécies vegetais, com destaque para a mangueira (*Mangifera indica*), não estão conseguindo tolerar as condições impostas pelos eventos hidrológicos extremos. Mesmo espécies nativas tolerantes as condições hídricas das regiões de várzea começam a definhar frente a maior frequência e intensidade das cheias.

A partir da utilização de processamento de imagens de satélite associada aos sistemas de informação geográfica foi possível constatar espacialmente, a dinâmica da paisagem, quanto à morte das árvores, principalmente das frutíferas, ao longos dos últimos anos.

Há pelo menos 30 anos, existiam na Costa da Terra Nova, uma faixa contínua de Sistemas Agroflorestais, ricos em cacaueiros, seringueiras e mangueiras e atualmente esse sistema não existe mais. Os poucos indivíduos arbóreos que resistiram no passado vêm sofrendo com as cheias em períodos maiores e/ou elevado nível de água, principalmente nos últimos 10 anos de eventos extremos na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T. et al. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto.** Brasília, DF: Universidade de Brasília– CNPq. Disponível em:< http://www. cnpq. br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9fb82a-e9693e4f69d8> Acesso em, v. 11, 2012.

BAHRI SYLVIA. (1993). L'agroforesterie, une alternative pour le développement de la plaine alluviale de l'Amazone : l'exemple de l'île de Careiro. Paris: ORSTOM, (103), 298 p. (Travaux et Documents Microfichés; 103). **Th. Physiol. et Biol. des Organismes et des Populations, Montpellier** 2. 1992/10/27. ISBN 2-7099-1162-0

BARROS, D. F. A.e ALBERNAZ, A. L. M. Possible impacts of climate change on wetlands and its biota in the Brazilian Amazon. Braz. **J. Biol.,** 2014, vol. 74, no. 4, p. 810-820.

CAREY, E. V.; BROWN, S.; GILLESPIE, A. J. R.; LUGO, A. E. Tree mortality in mature lowland tropical moist and tropical lower montane moist forests of Venezuela. **Biotropica,** v. 26, n. 3, p. 255-265, 1994.

DA SILVA, R. C.; DE OLIVEIRA, P. C. (2017). Ecofisiologia de espécies arbóreas de interesse à piscultura em várzea Amazônica. **Ambiente y Sostenibilidad**, 17-23.

FERREIRA-FERREIRA, J.; SILVA, T. S. F.; STREHER, A. S.; AFFONSO, A. G.; FURTADO, F. A.; FORSBERG, B. R.; VALSECHI, J.; QUEIROZ, H. L.; NOVO, E. M. L. M. Combining ALOS/PALSAR derived vegetation structure and inundation

patterns to characterize major vegetation types in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Central Amazon floodplain, Brazil**. Wetlands Ecology and Management**, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOOR, M.; BARICHIVICH, J.; ZIV G.; BRIENEN, R.; SCHÖNGART, J.; PEYLIN, P.; BARCANTE LADVOCAT CINTRA, B.; FELDPAUSCH, T.; PHILLIPS, O.; e J. BAKER, J. Recent Amazon climate as background for possible ongoing and future changes of Amazon humid forests. **Global Biogeochemical Cycles**, 29 (9). 1384 - 1399. ISSN 0886-6236. 2015. DOI: 10.1002/2014GB005080.

GONÇALVES, J. F. C.; SANTOS JUNIOR, U. M.; ARAÚJO, V. B. F.; BASTOS, R. P. Ecofisiologia de árvores da Amazônia. **Ciência e Ambiente**, v. 44, p. 100-120. 2012.

GREGORY, I. N.; HEALEY, R. G. Historical GIS: structuring, mapping and analyzing geographies of the past. **Progress in Human Geography**, 31(5):638-653, 2007.

GUILLAUMET, J.; GRENAND, P.; BAHRI, S.; GRENAND, F.; LOURD, M.; SANTOS, A.A; GELY, A. Les Jardins-Vergers Familiaux d'Amazonie Centrale: un Exemple d'utilisation de l'Espace1. **Turrialba** Vol. 40, No. 1, 1990, pp. 63-81.
GUILLAUMET, Jean-Louis. LOURD, Maurice. BAHRI, Sylvia. SANTOS, Ângelo A. dos. Os sistemas agrícolas na Ilha do Careiro. **Amazoniana**, XII (3/4): 527 - 550. 1993.

GUILLAUMET, J-L.; GRENAND, P.; BAHRI, S.; GRENAND, F.; LOURD, M.; SANTOS, A. A.; GÉLY, A. Les jardins-vergers familiaux d´Amazonie Centrale: un example d´utilisation de l´espace. **Turrialba**, v. 40, n. 1, p. 63-81, 1990.

HAMILTON Jr., D. A. A logistic model of mortality in thinned and unthinned mixed conifer stands of Northern Idaho**. Forest Science**, Bethesda, v. 32, n. 4, p. 989-1000, 1986.

HANN, D. W. **Development and evaluation of an even- and uneven-aged ponderosa pine/Arizona Fescue stand simulator.** Ogden: Forest Service/Intermountain Forest and Range Experiment Station, 1980. 95 p. (Research Paper, n. 267)

HIRAOKA, M. 1985. Floodplain farming in the Peruvian Amazon. **Geopraph Rev Jpn B**, 58(1):1-23

JUNK, W. J.; PIEDADE, T. F. **An Introduction to South American Wetland Forests:** Distribution, Definitions and General Characterization. 2010.

JUNK, W. J.; PIEDADE, T. F.; SCHONGART, J.; WITTMANN, F. 2012. A classification of major natural habitats of Amazonian white-water river floodplains (várzeas). **Wetlands Ecology Management.** 18 p.

LEE, Y. Predicting mortality for even-aged stands of lodgepole pine. **For. Chron.** 47:29-32, 1971.

David Franklin da Silva Guimarães' Suzy Cristina Pedroza da Silva, Mônica Alves de Vasconcelo, Gabrielle Sant'Anna Mendes, Henrique dos Santos Pereira

MARENGO J. A; ESPINOZA J. C. Secas sazonais extremas e inundação na Amazônia: causas, tendências e impactos. **Int. J. Climatol.** 2015.

MARENGO J.A., Nobre C.A., Tomasella J., Cardoso M.F., Oyama M.D. 2008. Hydro-Climatic and Ecological Behaviour of the Drought of Amazonia in 2005. **Philosophical Transactions of The Royal Society,** 363:1773-1778.

MARENGO, J. A.; BORMA, L. S.; RODRIGUEZ, D. A.; PINHO, P.; SOARES, W. R.; ALVES, L. M. 2013. Recent extremes of drought and flooding in Amazonia: vulnerabilities and human adaptation. **American Journal of Climate Change**. 2, 87 – 96.

MENESES, Paulo Roberto. SANO, Edson Eyji. Classificação pixel a pixel de imagens. In: MENESES, Paulo Roberto. ALMEIDA, Tati de (Organizadores). **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto.** UNB. Brasília, 2012.

MONSERUD, R. A. Simulation of forest tree mortality. **For. Sci.** 22:438-444, 1976.

NASCIMENTO, Ana Cristina Lima. **Resiliência e adaptabilidade dos sistemas socioecológicos ribeirinhos frente a eventos climáticos extremos na Amazônia Central.** Universidade Federal do Amazonas. Dissertação de Mestrado. Manaus, 2017.

PAROLIN, P.; SIMONE, O. de.; HAASE, K.; WALDHOFF, D.; ROTTENBERGER, S.; KUHN, U.; KESSELMEIER, J.; KLEISS, B.; SCHMIDT, W.; PIEDADE, M. T. F.; JUNK, W. J. 2004. Central amazonian floodplain forests: tree adaptations in a pulsing system. **The Botanical Review.** 70 (3).

PEREIRA, H. S. 2007. **A dinâmica da paisagem socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas.** In: Fraxe, T. J. P.; Pereira, H. S.; Witkoski, A. C. (Org.). Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais.

ROSSI, L. M. B.; KOEHLER, H. S.; SANQUETTA, C. R.; ARCE, J. E. Modelagem de mortalidade em florestas naturais. **Revista Floresta**, Curitiba, PR, v. 37, n. 2, mai./ago, p. 275 – 291, 2007.

SHIMIZU, E.; FUSE, T. Rubber-sheeting of historical maps in GIS and its application to landscape visualization of old-time cities: focusing on Tokyo of the past. **Proceedings of the 8th International Conference in Urban Planning and Urban Management**,Sendai, Japan, 2003.

SIMÃO, M. V. R. C. Mortalidade de cacaueiros (*Theobroma cacao* L.) em várzeas após cheia extrema no baixo rio madeira**. Dissertação de Mestrado. INPA: Manaus. 2017. 67p.**

STAGE, A. R. Prognosis model for stand development. USDA For. Serv. Res. Pap. INT-137, 32 p. Intermt. **For. and Range Exp. Stn**., Ogden, Utah, 1973.

STERNBERG, H. O. R. **A Água e o Homem na Várzea do Careiro.** Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém. 1998.

UNESCO. **Rapport final du group d'experts sur le project 13:** la perception de la qualité du milieu dans le Proramme sur l'homme et la biosphére (MAB). Unesco, Paris (Série des rapports du MAB 9). 1997.

VIEIRA, Pedro Ronalt. Desenvolvimento de classificadores de máxima verossimilhança e ICM para imagens SAR. **Dissertação de mestrado.** INPE. São José dos Campos, 1996.

VISSER, E. J. W.; VOESENEK, L. A. C. J.; VARTAPETIAN, B. B.; JACKSON, M. B. 2003. Flooding and Plant Growth. **Annals of Botany.** 91: 107 – 109.

WITKOSKI, A. C. **Terras, florestas e águas de Trabalho: os camponeses Amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais.** 2º edição. São Paulo. 2010.

WITTMANN, F., W. J. JUNK, AND M. T. F. PIEDADE (2004), The várzea forests in Amazonia: Flooding and the highly dynamic geomorphology interact with natural forest succession, For. **Ecol. Manage**., 196, 199–212.

YANG, Yuqing; TITUS, Stephen J.; HUANG, Shongming. Modeling individual tree mortality for white spruce in Alberta. **Ecological Modelling**, v. 163, n. 3, p. 209-222, 2003.

A PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA E ORGANIZAÇÃO DA COMUNIDADE INDIGENA DE FEIJOAL, BENJAMIN CONSTANT (AM)

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês[1]
Ivan Ferreira do Nascimento[2]

Resumo: A produção de mercadoria, apresenta em seu contexto uma (re) produção e/ou organização espacial peculiar. Neste contexto, se identifica a produção de farinha de mandioca da Comunidade Indígena de Feijoal, em Benjamin Constant (AM), caracterizando-se como circuito inferior. O objetivo deste trabalho é analisar as etapas de produção da farinha de mandioca, identificando as (infra e super) estruturas da Comunidade Indígena de Feijoal. O trabalho teve enfoque na Pesquisa Social. A atividade camponesa, por meio da agricultura familiar é base do circuito produtivo da economia da farinha de mandioca. A farinha de mandioca é a maior fonte de renda das famílias.

Palavras-chaves: Farinha de mandioca, comunidade, Benjamin Constant, indígenas.

Abtract: The production of merchandise presents in its context a (re) production and / or private spatial organization. In this context, the production of cassava flour of the Feijoal Indigenous Community in Benjamin Constant (AM) is identified, characterizing itself as lower circuit. The objective of this work is to analyze the stages of production of cassava flour, identifying the (infra and super) structures of the Feijoal Indigenous Community. he work focused on Social Research. Peasant activity, through family farming, is the basis of the productive circuit of the cassava flour economy. Cassava flour is the largest source of income for households.

Keywords: Manioc flour, community, Benjamin Constant, indigenous people

INTRODUÇÃO

A produção de mercadoria, apresenta em seu contexto uma (re) produção e/ou organização espacial peculiar, que são realizados por uma propriedade da mercadoria, o de ser *produto do trabalho humano*, que se organizam como substancia social que lhes é comum (MARX, 1999).

Neste contexto, se identifica a produção de farinha de mandioca da Comunidade Indígena de Feijoal, em Benjamin Constant (AM), onde as relações sociais de produção se caracterizam pela produção familiar e as relações sociais de comercialização se

[1] Geógrafo. Professor do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas. Doutor em Biotecnologia.
[2] Licenciado em Geografia pelo Centro de Estudos Superiores de Taba tinga da Universidade do Estado do Amazonas.

materializam-se nas feiras localizadas nas cidades de Benjamin Constant (AM) e de Tabatinga (AM).

Diante disto, as etapas espaciais produtivas (produção, circulação, distribuição e consumo) da farinha de mandioca, parafraseando Santos (2008), caracterizam-se como *circuito inferior*, pois apresenta os seguintes aspectos: trabalho intensivo, capital reduzido, custos fixos desprezíveis, entre outros.

Por questões metodológicas é necessário identificar um dos elementos do espaço da farinha de mandioca da Comunidade de Feijoal. Sobre os elementos do espaço, Santos (1985), coloca de modo generalizante os *homens*, e se classificam como elemento, devido, as suas qualidades de fornecedores de trabalho. Neste trabalho, aceita-se o uso de *sujeitos*, pois as suas *qualidades* de fornecedores de trabalho são particulares.

Desta forma, por se tratar de uma comunidade indígena, as principais etnias encontradas, são: Tikuna, Kokama, Kambeba, Caixana (predominantes na comunidade), Kanamari, Katukina, Mura, Maku, Makuna, Miranha, Mayuruna, Desana, Tukano e Tuyuka.

Por se tratar de conjunturas históricas e socioeconômicas, que envolvem a reprodução do campesinato amazonense, conforme Costa e Nunez (2017), tal campesinato pode vir com os mais variados nomes culturais e institucionais, ou oriundos de escolas econômicas: caboclo, ribeirinho, lavrador, agricultor familiar, pequeno agricultor, pescador ribeirinho, entre outros.

Esta ressalva, deve-se ao fato, de o município de Benjamin Constant ser constituído de cinqüenta e nove (59) comunidades rurais, das quais trinta e nove (39) ribeirinhas e vinte (20) indígenas. O último censo registrou uma população total de 23.633 habitantes, 14.171 na área urbana e 9.462 na área rural com (IBGE, 2000 *apud* SILVA, 2009).

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é analisar as etapas de produção da farinha de mandioca, identificando as (infra e super) estruturas da Comunidade Indígena de Feijoal.

Maximo Alfonso Rodrigues Billacres, Ivan Ferreira do Nascimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho é o fragmento de um trabalho de conclusão de curso de graduação, que teve o enfoque na *Pesquisa Social* (MINAYO, DESLANDES, NETO, GOMES, 2002). Desta forma, os elementos metodológicos utilizados foram:

a) *Definição da amostragem*: a pesquisa não se baseou nos aspectos numéricos, mas nos sujeitos sociais com maior significância, entre eles: os indígenas produtores de farinha, os atravessadores e os comerciantes.

b) *Coleta de dados*: Foram realizadas pesquisa de campo na Comunidade Feijoal, com entrevistas semiabertas aos agricultores indígenas; e nos locais de comercialização da farinha de mandioca produzida pela comunidade. O material técnico utilizado foi *cadernos de campo para as anotações*, *formulários para entrevistar os agricultores indígenas*, *câmeras fotográficas para fotografar as áreas de cultivo da unidade de produção de farinha na comunidade*.

Neste item, a importância do trabalho de campo ocorre, pois:

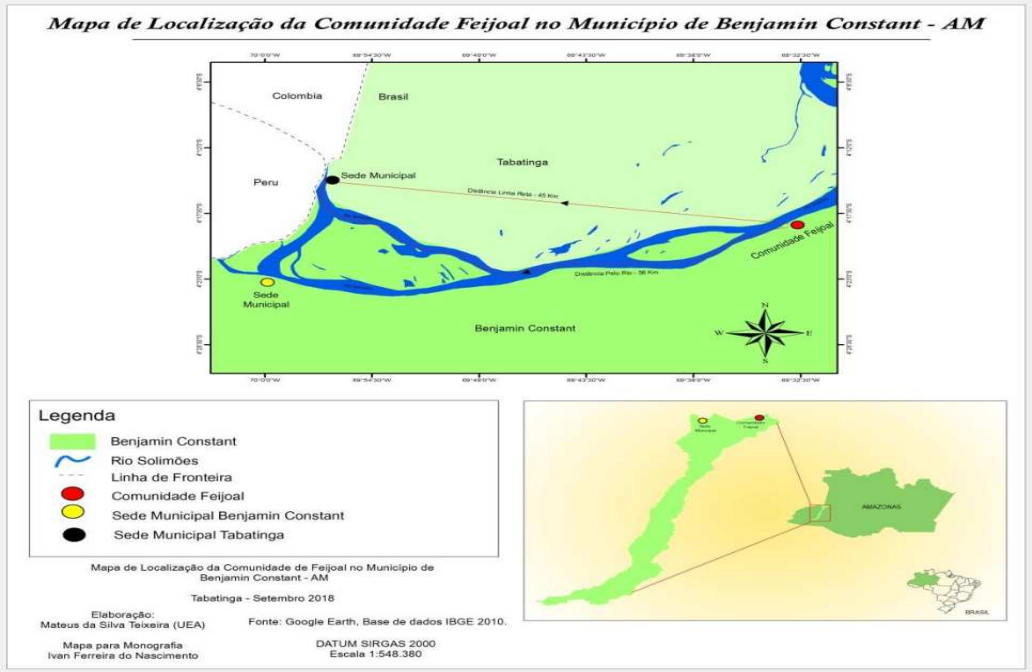
> A dialética baseada no trabalho de campo é, portanto, um elemento indispensável da percepção objetiva dos dados de base do raciocínio científico; quando ele está ausente, elaboram-se teorias que só tem relações longínquas com a realidade perceptível e que por esse motivo, não tem qualquer utilidade social, pois não podem orientar a ação (TRICART, 2006 p.107)

c) *Organização e análise dos dados*: analisou-se e interpretou-se os dados, correlacionando com as pesquisas bibliográficas, com enfoque: geográfico, econômico, social.

Área de estudo

A comunidade indígena de Feijoal, pertencente ao município de Benjamim Constant-(AM) no alto Solimões, está distante 56 km pelo rio da sede do município (**figura 1**), e 48 Km da cidade de Tabatinga.

Figura 1: Localização da Comunidade indígena de Feijoal e dos municípios sede do alto Solimões Benjamim Constant e Tabatinga-AM.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

A agricultura familiar e circuito inferior na Comunidade Feijoal

> Vivendo na terra e do que produz plantando e colhendo o alimento (...) o camponês é o trabalhador que se envolve mais diretamente com os segredos da natureza. (...). Seu conhecimento do tempo e do espaço é profundo e já existia antes daquilo que convencionamos chamar de ciência (MOURA, p.8, 1986).

A natureza que o camponês se envolve, assim como o espaço, com o espaço, é simultaneamente posta em pedaços, fragmentadas e destruída e remanejada segundo as exigências da sociedade neocapitalista, onde as relações sociais envolvem a venalidade da própria natureza (LEFEBVRE, 2008), principalmente do que é por ela produzida.

Contraditoriamente, a lógica capitalista, ainda faz persistir e/ou resistir a economia campesina de produção de mercadoria, que é a *produção simples de*

mercadorias, sendo combinada com a *produção dos meios de vida,* as duas atividades econômicas do camponês (SANTOS, 1984)

> Assim, a produção camponesa realiza o ciclo mercadoria-dinheiro-mercadoria, ou seja, o processo de vender para comprar, culminando o ciclo na obtenção de valores de uso; a mercadoria é retirada da esfera da circulação e introduzida na esfera do consumo camponês. O processo de trabalho camponês vai obedecer a essa lógica econômica (SANTOS, p.69-70, 1984)

Assim surge a necessidade, dos circuitos da economia urbana (SANTOS, 2008). Primeiramente, porque a produção familiar da farinha de mandioca da Comunidade de Feijoal, abastece a comunidade e os centros urbanos de Benjamin Constant e de Tabatinga.

Neste sentido, a atividade camponesa, por meio da agricultura familiar é base do circuito produtivo da economia da farinha de mandioca. A relação inicial, na maior parte, e neste estudo é com o *circuito inferior*, que como caracteriza Santos (2008) "... é formado por atividades de pequena dimensão e interessando principalmente às populações pobres, é, ao contrário, bem enraizada e mantém relações privilegiadas com a sua região". (p.22)

Além do mais, compreende as atividades de fabricação tradicionais, como artesanato, assim como os transportes tradicionais e prestações de serviços (SANTOS, 2008). A circulação da mercadoria farinha de mandioca, da produção ao consumo, apresenta, em seus aspectos de *comercialização*, fatos de agricultura familiar tradicional que ainda prevalecem nas pequenas propriedade rurais (JÓIA, GREGÓRIO, 2016), que é a utilização de contratos informais, com base na *confiança*, que é motivada pelo longo tempo de relacionamento e pela alta frequência que as transações costumam repetir. (AZEVEDO, FAULIN, 2005).

A produção familiar, o conhecimento sobre as técnicas de produção e as práticas de comercialização, tendem a ser transmitidos dentro da família, sendo, portanto, fortemente ligado as práticas tradicionais. (AZEVEDO, FAULIN, 2005).

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

E por se tratar, de uma comunidade indígena, as unidades de paisagem na agricultura dos povos Ticuna e Cocama (as predominantes), são caracterizados por arranjos produtivos, e formas de gestão de recursos naturais, onde a organização social e econômica é fundada no parentesco e na apropriação comunal dos recursos naturais existentes (NODA *et all,* 2012).

As unidades familiares apresentam fraca vinculação e dependência ao mercado e suas regras. As formas de produção adotadas pelos agricultores familiares correspondem aos sistemas de manejo que integram a agricultura aos diversos ambientes acessados. As organizações sociais existentes nas comunidades favorecem a participação de todos e de cada um nas decisões que envolvem o ambiente (SILVA, 2009).

Sendo assim, a produção da farinha de mandioca da Comunidade indígena de Feijoal, se caracteriza no circuito inferior de produção, pois se difere das agriculturas modernas, capitalistas, que se caracterizam no circuito superior de produção. Segundo Costa (2006), as diferenças dessas agriculturas, não é apenas pela extensão das áreas exploradas, como e principalmente, pela tecnologia aplicada, o uso de mão-de-obra e o montante de recursos financeiros e materiais, e pelo funcionamento econômico, social, político e cultural (COSTA, 2006).

RESULTADO E DISCUSSÃO

(Super e infra) estrutura da comunidade indígena de Feijoal

Para este trabalho, a comunidade é:

> entendida como lugar e enquanto tal representa o poder e a superioridade do coletivo sobre o pessoal e individual nas relações sociais, ecológicas e na produção do espaço; é um espaço físico e social onde se manifesta a organização do sistema ecológico compreendido no conhecimento ecológico tradicional (NODA, 2000, p. 42 *apud* SILVA, 2009)

Nesse espaço físico é que são materializados e geografizado o trabalho humano, as *infra-estruturas*, que posteriormente, Santos (1997) denominou de *Sistemas de Engenharia*.

De acordo, com o pensamento marxista (BOTTOMORE, 2001) as infraestruturas são as estruturas econômicas de uma sociedade, no qual, condiciona a existência e as formas do Estado e da consciência social (superestruturas). Esses elementos são formados pela sociedade a partir das bases materiais e das relações sociais que elas correspondem.

Desta forma, os elementos das bases materiais e das relações sociais identificados na Comunidade Indígena de Feijoal, foram: os níveis de escolaridade, os tipos de moradia e a fonte de renda dos agricultores.

Nível de escolaridade

O nível educacional dos agricultores camponeses na comunidade indígena de Feijoal é baixo, pois alguns não são alfabetizados e apenas a metade dos agricultores não sabe assinar o nome. Outros cursaram apenas as séries iniciais do ensino fundamental (1 a 4ª série).

Já entre os filhos dos agricultores, indígenas e não indígenas, o nível de engajamento nas escolas é bem expressivo, pois 95% dos menores de 18 anos estão efetivamente matriculados. Esse resultado está associado ao Programa Bolsa Família e ao processo de interiorização da educação básica.

A comunidade indígena de feijoal possui duas escolas, sendo que uma escola é da rede municipal de ensino (figura 2) e a escola do estado do Amazonas, que está sendo reformada.

Figura 2: Escola municipal indígena da comunidade de feijoal, no Município de Benjamin Constant



Fonte: Nascimento, 2019.

Tipo de moradia

As residências desses agricultores são rústicas, muitas delas são a margens do rio (**figura 3**). Possuem casa de palafitas com paredes de madeira, o que é justificado pela disponibilidade dessa matéria prima na comunidade. Isto também, é válido para o caso do piso da casa, em que também são de madeira, pois é muito comum o uso de assoalhos visto que a maioria destes produtores é ribeirinho. Com relação ao tipo de cobertura é normal de zinco e palha.

Figura 3: Moradia dos Agricultores Indígenas da Comunidade de Feijoal.



Fonte: Nascimento, 2019.

A comunidade também tem gerador de energia próprio que foi destinado pelo governo federal no (programa luz para todos), com isso todas as residências dos produtores têm acesso à energia elétrica. Antigamente, a energia obtida pela comunidade era por motores a diesel que funcionam poucas horas do dia, basicamente durante à noite para viabilizar o funcionamento dos aparelhos eletrônicos.

A água consumida na comunidade é geralmente obtida pelas chuvas. Mas, também os moradores utilizam a água do rio, Essa água, modo geral, é armazenada em caixa de água grande e em bote de barro, não é submetida a nenhum tipo de tratamento antes do consumo, alguns moradores informaram filtrar a água e utilizam hipoclorito que normalmente é doado em campanhas de saúde pública.

Quanto à destinação do esgoto, jogam os resíduos diretamente no rio. Estes envolvem resíduos de limpeza de alimentos, lavagem de roupas e utensílios domésticos

e destinação de fezes. Em um dos casos a destinação é o poço negro e neste caso refere-se aos banheiros localizados fora de casa e que são construídos sobre um buraco.

Quanto à disponibilidade de serviços de saúde, a comunidade possui dois postos de saúde (**figura 4**), de acordo com a Cacique a senhora Dálíce Felix Almeida, os dois postos de saúde possuem 46 funcionários, sendo 23 agentes de saúde, 8 técnicos de enfermagem, 2 médicos e 13 auxiliares de serviços gerais.

Figura 4: Postos de Saúde Indígena na Comunidade de Feijoal, Município de Benjamin Constant.



Fonte: Nascimento, 2019.

Fonte de renda dos agricultores

A principal fonte de renda das famílias entrevistadas vem da produção de farinha de mandioca. Em segundo lugar, vem os recursos da bolsa família que são acessados por grande parte das famílias. Esses valores oscilam entre R$ 68,00 e R$ 200,00, dependendo da composição familiar e da faixa etária dos filhos.

Entre os entrevistados as famílias beneficiadas recebem, em média, R$ 250,00 por mês. O extrativismo vegetal, também é uma importante atividade geradora de renda em todas as famílias a desenvolve em conjunto com a produção de farinha. Os principais produtos obtidos são o açaí, bacaba, banana, abacaxi, pupunha e cupuaçu. Em seguida vem à pesca artesanal, desenvolvida por quase todos os moradores.

Nesse caso na comunidade de Feijoal, os agricultores tem um papel importante no aspecto econômico que envolve o sustento familiar, sendo que não depende só da produção de farinha mais de outros mecanismos naturais da comunidade ou de outro lugar para o sustento de sua familia.

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

Produção simples da farinha

O camponês é personificação da forma de produção simples de mercadorias, na qual o produtor direto detém a propriedade dos meios de produção (terra, objeto de trabalho e outros meios de trabalho), e trabalha com estes meios de produção. Esta combinação de elementos faz com que o camponês se apresente no mercado como vendedor dos produtos do seu trabalho, como produtor direto de mercadorias, como produtor venderá seus produtos para adquirir outros, qualitativamente diferentes, que possam satisfazer suas necessidades de consumo individual ou produtivo (SANTOS 1984).

Os camponeses fazem uma circulação simples de sua mercadoria, na qual os mesmos vendem, para comprar o que eles não produzem, assim a produção camponesa realiza o chamado ciclo mercadoria- dinheiro-mercadoria, desse modo o processo da sua venda da mercadoria depende muito dos sujeitos sociais que são os atravessadores, lojas, supermercados, e consumidor final.

Quando se fala em comercialização, um dos lugares mais requisitados são as feiras livres, pela mercadoria oferecida, localização e estrutura da feira. Vale destacar que um dos itens determinantes para tal preferência, são os valores das mercadorias disponíveis e a facilidade de acesso.

As feiras contribuem de forma significativa para a economia das cidades. Nas feiras o campo e cidade se completam, assim como diferentes sujeitos urbanos e rurais. O principal produto comercializado na feira do município de Tabatinga-AM é a farinha de mandioca, embora haja outros de relevância, como por exemplo, o peixe, a banana e o açaí.

Comercializações da farinha no município de Tabatinga-AM

A feira livre **(figura 5)** na cidade de Tabatinga-AM, ocorrem de domingo a domingo, das 05hs da manhã às 18h da tarde. Dentro das feiras também tem outros tipos de comercializações, em geral, todos alimentícios, porém de diferentes tipos. A farinha é vendida em seguida de outros produtos agrícolas, frutas e vegetais, como por exemplo, o ingá-cipó, cupuaçu, jenipapo, pupunha e tucumã, abacaxi, maracujá e entre outras como mostra a imagem abaixo.

Figuras 5: Mercado indígena de tabatinga-AM. Imagem: feira livre no porto de tabatinga-AM.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Isso se dá porque segundo Marx (1999), "a mercadoria é, antes de tudo, um objeto externo, uma coisa que, por suas propriedades, satisfaz necessidades humanas, seja qual a natureza, a origem delas, provenham do estomago ou da fantasia".

As mercadorias que são comercializadas na feira de Tabatinga, nem sempre são produzidas pelos próprios feirantes. Convém ressaltar que não são produzidas no município de tabatinga-AM, essas mercadorias são trazidas pelos produtores ribeirinhos das comunidades próxima e das comunidades peruanas, que traz sua mercadoria como carvão, banana, farinha e entre outras, para a cidade de tabatinga-AM. Como por exemplo, comunidades, São Raimundo, Nova Esperança, Santa Rosa e entre outras.

Como veremos adiante, o trabalho do camponês na produção da farinha de mandioca engloba a participação de toda a família, o trabalho é coletivo, sendo que há certa divisão especificada para cada indivíduo que é responsável por exercer funções que lhe são atribuídas, cada uma dessas forças produtivas forma um conjunto, que são estabelecidas em uma única mercadoria.

Nesse caso, de acordo com os produtores quando a farinha de mandioca é transportada para a cidade de Tabatinga ou em outros municípios arredores é vendida para os atravessadores, no qual um paneiro de farinha de (25 kg) é vendido por R$ 60,00 a R$ 80,00 ou uma saca de farinha de (50 kg) é vendida por R$120,00 a 160,00, ou seja, não satisfaz o agricultor, como de fato poderia ser vendida por um preço maior, portanto o atravessador torna a revender essa mesma mercadoria por um preço acima do qual foi vendida pelo camponês.

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

Figura 6: paneiro de farinha e atrevassadores.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Identificou-se, que os camponeses, por meio da comercialização, muito deles possuem transporte próprio que possibilita levar sua produção até a cidade de Tabatinga, entre outras e outros precisam pagar o aluguel do transporte, alguns deles levam somente 5 sacas de farinha que nem sempre sua produção tem o valor suficiente para cobrir suas despesas, e quando chegam na cidade imediatamente os atravessadores e os consumidor local chegam até o porto para comprar sua mercadoria.

Desse modo torna a revender, no qual tem como princípio dinheiro mercadoria dinheiro (D -M-D), vender para ter lucro, dessa forma como afirma Oliveira (2007, p.176) “a compra dessa força de trabalho é a compra de uma mercadoria especial, pois é a única capaz de criar outras mercadorias, ou seja, a única que cria mais valor do que a aquele que ela própria contém”.

De acordo, com os atravessadores do porto de Tabatinga, a farinha que chega das comunidades indígenas é bem qualificada para o consumo e principalmente para suas vendas, nesse caso eles ressalta que o período que a farinha fica cara é no tempo da vazante do rio, na qual o paneiro da farinha chega a custar aproximadamente R$ 150,00. E já no período da cheia do rio a farinha fica mais barata principalmente nos meses de novembro e dezembro.

Posteriormente os atravessadores também relatam que a o lucro que se obtêm comprando e vendendo a farinha é de aproximadamente de R$ 20,00 a R$ 30,00 dependentemente do valor que eles compram, como exemplo se eles compram cada paneiro ou saca de farinha com um preço razoável eles conseguem adquirir um bom

lucro o que eles mais ganha é vendendo a farinha por quilos, sendo que custa R$ 5,00/Kg.

Nesse caso cada atravessador tem seu local próprio para a venda da farinha destinado pela prefeitura da cidade de Tabatinga, na qual os mesmo chamam de Casa da *Farinha* (figura 7).

Figura 7: local da venda de farinha pelos atravessadores na feira livre de Tabatinga-AM



Fonte: NASCIMENTO 2019.

Nesse local eles guardam a farinha e vedem para o consumidor local ou até mesmo para os moradores dos países vizinhos como a cidade de Leticia-COL e Santa-Rosa-PER.

Períodos do cultivo da mandioca

A mandioca é uma planta resistente, mas ela só irá se desenvolver e apresentar qualidade se for cultivada nas condições adequadas, isso inclui ter um solo bem preparado à sua disposição.

Segundo os agricultores indígenas de Feijoal a mandioca é um cultivo de ciclo longo, pois sua colheita pode ser feita a partir do oitavo mês de produção e durar até dois anos. Há casos em que você poderá colher a mandioca no sétimo e até no sexto mês, tudo irá depender do diâmetro da raiz, o qual é recomendado possuir mais do que três centímetros.

As etapas de produção de farinha na comunidade Feijoal

As casas de farinha

Os produtores de farinha da Comunidade Indígena de Feijoal possuem um local específico para exercer a sua atividade agrícola da mandioca, que é conhecida como a *Casa de farinha* (**figura 8**). A importância da casa de farinha para os agricultores dessa comunidade é pelo fato de ser um espaço que garante uma parte da alimentação e um complemento ou até mesmo a renda financeira dos agricultores.

Figura 8: Casas de farinha da Comunidade Indígena de Feijoal.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

As casas de farinhas são locais de trabalho que dependem diretamente da mandioca, principal produto que garante o seu funcionamento. De acordo, com os agricultores indígenas da comunidade de Feijoal são envolvidos nesse trabalho geralmente toda a família, para um bom trabalho e também para que os mesmos obtenham uma produção de farinha adequada para sua comercialização.

Os trabalhadores que fazem farinha possuem uma rentabilidade econômica que abaixo de um salário mínimo e sua produção é feita por temporada, ou seja, dependendo do fator colheita, clima e comercialização do produto.

Nesse caso, podemos dizer que há falta de uma política agrícola do governo Municipal e Estadual e de incentivo para esses produtores que vivem em condições precárias, como saneamento básico, água tratada e uma boa educação de qualidade.

Produção de farinha de mandioca

De acordo, com os agricultores camponeses da comunidade indígena de Feijoal, os processos de produção que eles utilizam na fabricação da farinha é bem extenso

árduo. A maioria das famílias possuem suas próprias *casas de farinha*, geralmente são construídas próximas às roças, visto que para chegar em algumas áreas de plantio é necessário 1h de caminhada distante da comunidade.

Na produção de farinha de mandioca é de fundamental importância etapas de produção: *descascamento, lavagem, prensagem, esfarelamento, torração, peneiramento, resfriamento e ensacamento*.

Para a obtenção da farinha de mandioca na comunidade de Indígena de Feijoal é necessário realizar as etapas descritas abaixo:

Primeiramente eles iniciam na obtenção e transporte de lenhas (figura 9) até a casa da farinha, seguindo-se o arranque e transporte das raízes da mandioca, depois começa a remoção das cascas da mandioca, as ralação das raízes, prensagem, e peneiração da maça prensada, torração, e pôr fim a embalagem da farinha.

Figura 9: Obtenção de Lenhas dos Agricultores para a Fabricação da Farinha.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Colheita: segundo os agricultores indígenas, para se obter uma farinha de melhor qualidade, as raízes devem ser colhidas (**figura 10**) de 16 a 20 meses após a plantação, nos meses entre abril e agosto, quando apresentam maior rendimento. Transportadas para a casa de farinha, o processamento deve ser iniciado num prazo de 36 horas, uma vez que a fermentação das raízes começa logo após a colheita.

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

Figura 10: Roça dos Agricultores Indígenas da Comunidade de Feijoal



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Ralamento: depois de limpas e descascadas, as raízes são colocadas no ralador (**figura 11**), atividade, de modo geral, realizada pelas mulheres, cabendo aos homens proceder ao trabalho de ralação. A massa ralada vai caindo diretamente sobre o "cocho" de madeira, colocado embaixo do ralador.

Figura 11: Ralamento da Mandioca para a Fabricação da Farinha na Comunidade Indígena de Feijoal



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Prensagem: consiste em eliminar o excesso de água presente nas raízes após a ralação, e deve acontecer logo após a trituração para impedir a fermentação e o escurecimento da farinha.

De acordo, com os agricultores indígenas da comunidade de Feijoal, esse processo pode ser realizado por meio de prensas artesanais, como o tipiti indígena, ou construído em madeira (figura 12), em que em ambos a massa é condicionada dentro de

recipientes e comprimida para ser retirado o excesso de água e facilitar o processo de torração.

Figura 12: Prensa utilizada pelos agricultores na produção da Farinha de Mandioca na Comunidade Indígena de Feijoal



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Peneiramento: quando retirada da prensa, por ter sido submetida a fortíssima compressão, a massa está muito compactada precisando ser esfarelada e, em seguida, peneirada (**figura 13**). O peneiramento retém os fragmentos mais grosseiros da massa, chamados *crueira*, permitindo a obtenção uma farinha mais uniforme.

Figura 13: Momento da peneiração da massa para a produção da Farinha de Mandioca na Comunidade Indígena de Feijoal.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Torração: Essa técnica requer muita habilidade por parte dos agricultores. A massa peneirada é então colocada no forno (figura 14) para eliminar o alto teor de

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

umidade que ainda permanece na farinha crua. O forneiro, ou farinheiro, com o auxílio de um remo de madeira como e chamado pelos agricultores, vai mexendo a massa até a secagem final

Figura 14: Torração da Farinha de Mandioca na Comunidade Indígena de Feijoal.



Fonte: NASCIMENTO, 2019

O processo de torração define a qualidade e o sabor da farinha que, de acordo com as habilidades de cada produtor, pode ser mais fina ou mais grossa, mais ou menos seca, com mais ou com menos amido. A gradação desses tipos depende da habilidade do farinheiro no controle do tempo de torração e da temperatura do forno.

Embalagem da farinha: concluído o peneiramento, a farinha é resfriada em um local limpo com uma temperatura ambiente razoável. Depois os produtores utilizam como embalagem saca de fibra e paneiro artesanal (**figura 15**) feito pelos mesmos, os produtores relatam que o para obter essas matérias artesanais como o paneiro a folha, eles procuram na mata um cipó chamado de arumã e jurai e as folhas são chamada pariri. Todos esses produtos artesanais são de origem dos próprios indígena.

Figuras 15: tipo de embalagem da farinha pelos agricultores indigenas



Fonte: NASCIMENTO, 2019

Segundo Bezerra (2006), a armazenamento da farinha de mandioca deve seguir alguns requisitos como, os fardos devem estar dispostos sobre estrados de madeira, afastados no mínimo 60 cm do teto e 35 cm das paredes, e colocados de acordo com princípio do sistema PEPS (Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai), ou seja, utilizar o produto que entrou primeiro no estoque.

Divisão do trabalho na produção de farinha na comunidade de Feijoal

Os agricultores relataram também, que: a) cabe aos homens cortar e transportar a lenha, b) arrancar e transportar as raízes da mandioca para a casa da farinha. Para essas duas tarefas os agricultores da comunidade de Feijoal costumam transportar nas suas próprias costas, porque eles não utilizam e não têm transportes específicos para esse processo de trabalho. Além das etapas inicias, os homens também ficam responsáveis pelo processo *de ralação, prensagem, rescaldamento, torração da massa e na embalagem* da farinha.

O papel das mulheres são peças fundamentais no processo da produção da farinha, que possibilita um trabalho mais rápido, cabe as elas a responsabilidade da raspagem das raízes da mandioca para a produção da farinha amarela ou branca, e também segundo os agricultores elas auxiliam nas duas etapas de produção que são a peneiração da massa prensada e da farinha torrada.

O envolvimento das crianças nos trabalhos da roça não é expressivo. Os produtores justificam que o trabalho é pesado e muitas operações envolvem riscos como no caso da coivara e das capinas, em que pode ocorrer o ataque de cobras, ou no preparo de manivas, onde as crianças podem se cortar. Assim, na roça a etapa em que as crianças mais estão envolvidas é no plantio, onde auxiliam no fechamento das covas após a colocação das manivas.

De acordo com os agricultores as etapas que exigem maior esforço físico na produção da farinha são as de transporte da mandioca que demora cerca de 1 a 2 horas carregada até a casa de farinha e torração devido a quentura do forno e a fumaça que afeta seu olhos, esses processos de produção geralmente são executadas por homens mais jovens, quando uma família não tem um membro jovem, as vezes são contratado outros agricultores para executar as atividades da produção de farinha, o pagamento desses agricultores contratados é feito por diárias ou participação na venda da farinha.

Máximo Afonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês, Ivan Ferreira do Nascimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou que a produção de farinha de mandioca contém diversas etapas de processamento, consideradas de baixa complexidade, pois grande parte do processamento pode facilmente ser realizada sem necessidade de mecanização. O controle de qualidade, tanto da matéria prima ao ser recebida, quanto do produto final é de extrema importância para a padronização e qualidade do produto.

De acordo com os agricultores, a farinha de mandioca é a maior fonte de renda das famílias. Constatou-se que os camponeses utilizam somente a força de trabalho e eventualmente fazem mutirão. As mercadorias são comercializadas na feira da cidade de Tabatinga e Benjamin Constant.

Os camponeses possuem transporte próprio para levar a sua produção até a cidade, mesmo assim, comercializam sua mercadoria para os atravessadores, que comercializam nas feiras. Observou-se que as famílias estão sempre trabalhando em sua unidade de produção, desempenhando suas atividades nas casas de farinha, sendo a mandioca é considerada concomitantemente a base econômica que sustenta a família camponesa.

Nesse modo satisfazendo suas necessidades, o consumo e a produção se correlacionam entre si, o camponês produz para o consumidor final, a mercadoria passa por vários processos, que faz com que os sujeitos sociais se encontrem com diferentes objetivos, tanto com a obtenção de renda, como de lucro, que resulta na comercialização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Paulo Furquim de; FAULIN, Evandro Jacoia. Comercialização na agricultura familiar. In: FILHO, Hildo Meireilles de Souza; BATALHA, Mário Otávio (Org). **Gestão Integrada da agricultura familar**.- Sâo Carlos: Edufscar, 2005

BOTTOMORE, Tom (ed.). **Dicionário do pensamento marxista**. 2001

COSTA, Gilson da Silva. **Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia**. Belém: UFPA/NAEA, 2006.

COSTA, Reinaldo Corrêa; NUNEZ, Cecília Verônica. Biodiversidade e Cadeia Produtivas: Potencialidades sinérgicas. In: COSTA, Reinaldo Corrêa; NUNEZ, Cecília Verônica. (Orgs). **Cadeias Produtivas & seus ambientes**. Manaus: Editora INPA, 2017

JOIA, P. R. ; GREGORIO, E. C. . A Produção de Farinha de Mandioca Pela Agricultura Familiar no Município de Anastácio-MS. **GEOFRONTER,** v. 1, p. 63-79-79, 2016

LEFEBVRE, Henri. **Espaço e política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008
MARX, Karls. **O capital: Crítica da economia política**: Livro 1. 17º Ed.- Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1999.

MINAYO, M. C. S.; DELANDES, Suely Ferreira ; GOMES, Romeu . **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002

MOURA, Margarida Maria. **Camponeses**. São Paulo: Editora Ática S. A., 1986

NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; NODA, Hiroshi; SILVA, Antonia Ivanilce Castro da; BRAGA, Maria Dolores Souza. Paisagens e etnoconhecimentos na agricultura Ticuna e Cocama no alto rio Solimões, Amazonas**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi.** Ciências Humanas, v. 7, n. 2, p. 397-416, maio-ago. 2012.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. A Geografia Agrária e as transformações territorias recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, Ana Fani (Org). **Novos caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto, 2007.

SANTOS, José Vicente Tavares dos. **Colonos do Vinho**. São Paulo: Hucitec, 1984;

SANTOS, Milton. **Espaço e Método.** São Paulo: Nobel, 1985

_____. **Metamorfoses do Espaço Habitado:Fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. Editora Hucitec. São Paulo, 1997

_____. **O espaço dividido: Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.** Edusp, 2008

SILVA, Antonia Ivanilce Castro da. **Governança ambiental e segurança alimentar: a agricultura familiar no Alto Solimões, AM**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) — Universidade Federal do Amazonas, 2009

TRICART, Jean. **O campo na dialética da Geografia**. Revista do Departamento de Geografia, 2006

PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS PROTEGIDAS: UM ESTUDO NO COMPLEXO DA PONTA NEGRA – MANAUS – AM

Antônio Ferreira do Norte Filho[1]
Elizany Monteiro Moreira[2]
Iana Cavalcante de Oliveira[3]
Irones da Silva Cordeiro[4]
Ricardo de Almeida Breves[5]

Resumo: A Área de Proteção Ambiental Tarumã–Ponta Negra consiste num extenso espaço territorial amazônico especialmente protegido, importante para a qualidade de vida e o bem estar da coletividade. A presente pesquisa tem por objetivo verificar a percepção ambiental dos frequentadores do Complexo da Ponta Negra na Cidade de Manaus, enquanto componente da Área de Proteção Ambiental (APA) Tarumã - Ponta Negra, patrimônio natural e bem público de uso comum do povo. O Poder Público municipal se depara com dificuldades na implantação e manutenção de unidades de conservação em áreas urbanas de Manaus dada a necessidade de contenção dos danos ambientais causados pelas ocupações irregulares. Ressalte-se a importância da proteção da biodiversidade, por meio da educação ambiental, em consonância com o desenvolvimento econômico no contexto da sustentabilidade. A pesquisa foi qualitativa, baseada no método indutivo em que foram coletadas 28 entrevistas com frequentadores do Complexo da Ponta Negra, visando o entendimento da relação ser humano-natureza.

Palavras-chave: Áreas de proteção ambiental, Percepção, Educação Ambiental, Ponta Negra.

Abstract: The Tarumã-Ponta Negra Environmental Protection Area consists of an extensive protected Amazonian territorial space, important for the quality of life and the well-being of the community. The present research aims to verify the environmental perception of the residents of the Ponta Negra Complex in the City of Manaus, as part of the Tarumã - Ponta Negra Environmental Protection Area (APA), natural heritage and public good of common use. The Municipal Public Power is faced with difficulties in the implementation and maintenance of conservation units in urban areas of Manaus given the need to contain the environmental damages caused by irregular occupations. Emphasis should be placed on the importance of protecting biodiversity through environmental education, in line with economic development in the context of sustainability. The research was qualitative, based on the inductive method in which 28

[1] Mestre em Direito Ambiental (UEA). Doutorando em Ciências do Ambiente (PPGCASA/UFAM).
[2] Mestranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA).
[3] Mestre em Engenharia de Produção (Coppe/UFRJ). Doutoranda em Ciências de Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA).
[4] Mestrando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA).
[5] Mestre em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

interviews were collected with visitors of the Ponta Negra Complex, to understand the human-nature relationship.

Keywords: Environmental protection areas, Perception, Environmental Education, Ponta Negra.

INTRODUÇÃO

A Área de Proteção Ambiental (APA) Tarumã-Ponta Negra criada pelo Decreto Municipal nº 9.556/2008, abrange área de 22.698,84 ha, distribuída em área urbana, área de transição e área rural, conforme o Plano Diretor de Manaus - 2014, situada na Zona Oeste de Manaus. A APA teve os seus limites traçados com vistas à proteção da bacia do igarapé do Tarumã-Açu, um curso d'água que se apresenta como relevante contribuinte do Rio Negro.

Os benefícios da conservação dos seus recursos naturais abrangem a cidade como um todo, uma vez que contribuem para a melhoria da qualidade ambiental do município de Manaus, prejudicada pelas fortes intervenções antrópicas, como desmatamento, impermeabilização do solo, queimadas, supressão de mata ciliar e perda de biodiversidade.

Gerida pela Prefeitura de Manaus a APA Tarumã-Ponta Negra passou a integrar o Mosaico de Áreas Protegidas do Baixo Rio Negro, um conjunto de Unidades de Conservação caracterizadas por se encontrarem próximas, justapostas ou sobrepostas numa área de aproximadamente 8 milhões de hectares, conforme prescrição da Lei nº 9.985/2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

O Mosaico situa-se na área de abrangência do Corredor Ecológico da Amazônia Central, onde estão localizados os municípios de Manaus, Novo Airão, Iranduba, Barcelos e Manacapuru, reunindo mais de 80 comunidades ribeirinhas entre 13 unidades de conservação.

A política de inserção da APA Tarumã Ponta Negra cria possibilidades de estratégias de conservação do espaço territorial protegido, viabilizadas pelo advento recursos federais e internacionais para a consecução de estratégias de conservação integrada nas áreas protegidas.[1]

[1] http://www.semmas.manaus.am.gov.br/areas-protegidas/

Implantamos na mente das pessoas o pensamento linear que atribui ao desenvolvimento econômico a única solução dos problemas modernos no qual as sociedades industrializadas reduzem suas desigualdades extremas e concedem aos indivíduos o máximo de felicidade e bem-estar que uma sociedade pode oferecer.

Esquecemos que o ambiente é sistêmico, composto por inúmeros mundos complexos, estamos inseridos numa rede planetária, interdependente e conectada tendo a necessidade das pessoas se verem como parte de um mundo ameaçado. (MORIN, 2000; BECK, 2008). As interações ambientais que acabam por não se limitarem a fronteiras geográficas e linhas imaginárias criadas pelo homem.

A partir da década de 1990, com o manejo racional dos recursos naturais o Estado, passou-se a elaborar códigos disciplinares com o objetivo de criar um aparelho global e local de monitoramento e vigilância ambientais embasados em uma ética ambientalista que refletiram em atitudes de disciplina no sujeito (TAVEIRA, 2010).

Nesse contexto surgiram vários regramentos voltados à gestão dos Espaços Territoriais Especialmente protegidos, dentre os instrumentos de tutela, tem-se a Lei nº 9.985/2000, conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que regulamenta a gestão das Unidades de Conservação em nível federal, estadual e municipal.

As políticas públicas ambientais no âmbito do Município de Manaus, no sentido da criação e unidades de conservação em áreas urbanas, a exemplo do restante do país, ocorrem com vistas à minimização dos impactos ambientais por ocupações irregulares, bem como pela proteção da diversidade biológica, e modo a conciliar o resguardo do ambiente em equilíbrio com o desenvolvimento econômico para as presentes e futuras gerações. Com efeito, Roberto Dromi (2007), acrescenta:

> El Municipio, para el cumplimento de sus fines, es titular de un conjunto de competencias propias em razón de su naturaleza. Ostenta un paquete de atributos mínimos para gerenciar la ciudad e impulsar el desarrollo socioeconómico em la vida local. Su naturaleza se corresponde con una estructura funcional, proporcionada, racional y adecuada de organización, acción, gestión, fiscalización y coordinación para alcanzar el éxito con eficacia em su actuación.

Nesse sentido, este trabalho se desenvolve na Área de Proteção Ambiental (APA) Tarumã-Ponta Negra que faz parte da categoria de Unidades Uso Sustentável (UUS) na esfera municipal, mais especificamente no Complexo da Ponta Negra enquanto componente da referida APA, que compreende a uma área de 9.306,47 há, constituindo a área urbana, compreendendo 41% da área total da APA.[1]

A presente pesquisa tem por objetivo a verificação da Percepção Ambiental dos frequentadores do Complexo da Ponta Negra, visto que o lugar está inserido na APA Tarumã- Ponta Negra. De acordo com Fernandes, Pelissari e Sousa (2004) a percepção ambiental é uma tomada de consciência do ambiente pelo ser humano. É o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive.

A relevância da pesquisa se consolida na importância apresentação de um estudo de caráter contributivo com vistas a subsidiar os sistemas de gestão pública e privada, tendo em vista que a Área de Proteção Ambiental Tarumã-Ponta Negra consiste numa área estratégica e ambientalmente relevante para o Município de Manaus, posto propiciar a melhoria da qualidade ambiental prejudicada pelas fortes intervenções antrópicas, como o desmatamento, impermeabilização do solo, queimadas, supressão de mata ciliar e perda de biodiversidade tendo como uma das causas o crescimento demográfico desordenado que "pressionou a ocupação de novos espaços com o uso, exploração, descaracterização, fragmentação e sub-fragmentação da paisagem e, em alguns casos, até a destruição da mesma". (NETO *et al*., 2010)

Abordagem histórica do sistema nacional das unidades de conservação e das áreas de proteção ambiental

Não podemos compreender a criação das áreas de preservação sem antes nos reportarmos ao resgate histórico de como se deram a institucionalização política e administrativa da proteção da natureza que aconteceu em decorrência de uma série de fatos, como o fortalecimento e aparelhamento do Estado, a participação e influência de diferentes segmentos da sociedade e o contexto internacional, configurando-se em uma rede complexa de motivação e contradição que constituem um apaixonante jogo, numa

[1] http://seminariodoambiente.ufam.edu.br/2010/anais/rn33. pd.

pratica socialmente definida e normatizada como proteção da natureza (MEDEIROS *et al*, 2004).

A institucionalização de área de proteção foi um fenômeno típico do período republicano. A década de 1930 representa um marco neste contexto, tendo em vista a criação de um conjunto mais amplo de instrumentos legais em um momento que o país passava por uma transição política e econômica, passando de um quadro marcado pela dominação das elites rurais para o processo de industrialização e urbanização (MEDEIROS *et al*, 2004).

A Constituição Federal de 1934 trouxe um novo ideário sobre o valor da natureza, que passou a ser considerada patrimônio nacional. Neste mesmo ano foram criados o Código Florestal, o Código de Caça e Pesca, o Código de Águas e o Decreto de Águas e o Decreto de Proteção dos Animais.

Entre as décadas de 1970 e 1990 a delimitação de áreas protegidas cresceu significativamente, com maior concentração na Amazônia. Importante ressaltar que a expansão dessas áreas se deu no período militar em um contexto em que as ações e estratégias tinham como finalidade o desenvolvimento econômico do país, apoiado pelo capital internacional por meio de acordos, convênios e tratados internacionais.

As Unidades de Conservação foram criadas nesse contexto político que coincidiu com a expansão da fronteira agrícola na região da Amazônia com a implementação das Políticas Públicas de desenvolvimento e de integração nacionais (TAVEIRA, 2010).

A Constituição Federal de 1988 (CRFB/1988) dedicou um capítulo ao meio ambiente, concebendo como bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e direito de todos; impondo ainda ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelecendo os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, ato contínuo, definindo unidade de conservação como um "um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

Antônio Ferreira do Norte Filho; Elizany Monteiro Moreira; Iana Cavalcante de Oliveira, Irones da Silva Cordeiro; Ricardo de Almeida Breves

Os objetivos gerais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza são:

I – Contribuir para a conservação das variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II – Proteger as espécies ameaçadas de extinção;

III– Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV– Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V – Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI – Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII – Proteger as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;

VIII – Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

IX – Proporcionar meio e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

X – Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII – Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII – Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

As unidades de conservação dividem-se em dois grupos, as Unidades de Proteção Integral (UPI) que tem o objetivo de preservar a natureza admitindo o uso indireto dos seus recursos naturais, abrangendo cinco categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre e as Unidades de Uso Sustentável (UUS) que visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos, incluindo as Áreas de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A área de estudo desta pesquisa faz parte de uma Área de Proteção Ambiental (APA) e está incluída do grupo das Unidades de Uso Sustentável, criada através da Lei

nº 6.902, de 27 de abril de 19981, com o interesse na proteção ambiental, conservar ou melhorar as condições ecológicas locais e assegurar o bem-estar das populações humanas. Foi a primeira categoria de manejo que permitiu a conciliação dos interesses econômicos e a conservação da área protegida (EUCLYDES e MAGALHÃES, 2006).

A Lei nº 9.985/2000, no seu artigo 15, adota conceitua Área de Proteção Ambiental como sendo uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

As Áreas de Proteção Ambiental prestam serviços ambientais significativos tanto para o bem estar quanto para a sobrevivência a todas as espécies, tais como: alimentos, remédios naturais, purificação da água, fertilização dos solos, reciclagem de nutrientes, serviços que equilibram o fluxo de materiais, energia e informação de estoques de capital natural.

Novion (2010) assinala o conceito de Serviço ambiental:

> Serviço ambiental é a capacidade da natureza de fornecer qualidade de vida e comodidades, ou seja, garantir que a vida, como conhecemos, exista para todos e com qualidade (ar puro, água limpa e acessível, solos férteis, florestas ricas em biodiversidade, alimentos nutritivos e abundantes etc.), ou seja, a natureza trabalha (presta serviços) para a manutenção da vida e de seus processos e estes serviços realizados pela natureza são conhecidos como serviços ambientais.

Assim, os serviços ambientais ou serviços ecossistêmicos consistem nos benefícios que o meio ambiente natural, por meio de seus ecossistemas, proporciona a todos os seres, como modo de garantia da sadia qualidade de vida na terra.

Áreas de preservação ambiental no amazonas

O Município de Manaus possui seis Áreas de Proteção Ambiental que estão distribuídas nas zonas Oeste, Norte e Centro-Sul, tem como atributo especial a fauna

Antônio Ferreira do Norte Filho¨ Elizany Monteiro Moreira¨ Iana Cavalcante de Oliveira, Irones da Silva Cordeiro¨ Ricardo de Almeida Breves¨

endêmica e diversificada, inclusive o sauim-de-coleira que se encontra em alto risco de extinção (SEMMAS, 2017).

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMMAS atual órgão gestor das APA's do Município de Manaus foi fundada em 1979, antes era subordinada à Secretaria Municipal de Limpeza Pública SEMULSP e implantada em 1989 na Secretaria Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA) por força do decreto que instituiu a Lei Municipal nº. 2.021, de 12 de julho. Por meio da Lei Municipal nº. 175, de 10 de março de 1993, teve sua estrutura e nomenclatura alterada e passou a chamar-se SEDEMA, órgão vinculado ao Sistema Nacional do Meio Ambiente, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Em 2005 passou a se chamar Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e em 2009 teve a nomenclatura modificada para Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), suas intervenções seguem critérios estabelecidos pela Resolução n°100/2006 do Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA) e atua no intuito de fomentar o protagonismo da população na defesa do espaços revitalizados em consenso com a legislação e a finalidade de promover a recuperação ambiental de trechos degradados das Áreas de Proteção Ambiental (SEMMAS, 2017).

Segundo dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (SEMMAS), a Unidade Ambiental Tarumã - Ponta Negra foi criada pela Lei 321/95, transformada em Área de Proteção Ambiental (APA) após seis anos de sua criação através do Plano Diretor do Município de Manaus (Art. 43 da Lei nº 671/2001), regulamentada no dia 22 de abril de 2008, através do Decreto nº 9.556/2008, abrange área de 22.698,84 há, distribuída em área urbana, área de transição e área rural, situada na parte oeste da Cidade de Manaus, Amazonas, seus limites foram traçados em função da bacia do igarapé do Tarumã-Açu, importante contribuinte do Rio Negro.

Os limites da APA Tarumã foram traçados em função do Rio Tarumã-Açu, que desemboca no Rio Negro e tem como ponto de partida a coordenada geográfica 60° 7´19,15´W e 3°2´8, 48´´S. É a área para onde tende o crescimento e expansão da região metropolitana de Manaus, alvo de ocupações irregulares que, segundo a SEMMAS, chegou a número total de 106, de 2010 a 2011.

Tendo a maior extensão territorial da capital amazonense a APA Tarumã-Ponta Negra faz fronteiras com vários bairros da cidade: Ponta Negra, Lírio do Vale, Planalto,

Redenção, Bairro da Paz, Colônia Santo Antônio, Novo Israel, Colônia Terra Nova e Santa Etelvina.

A relevância na conservação da APA Tarumã se dá pelo aspecto ecológico e sua importância sócio-histórica. Seu caráter protetivo se dá em função do Igarapé Tarumã-Açu, cujos tributários são os igarapés Santo Antônio, Cabeça-branca, São José, Leão, Mariano, Branquinho, Caniço, Argola, Tiú, Bolívia, Panemão e Gigante (SEMMAS, 2017).

0Conforme o artigo 53 do Plano Diretor da Cidade de Manaus: Para efetivação da Estruturação do Espaço Urbano, a Área Urbana é dividida pelo seu modelo espacial em Macro unidades Urbanas e Corredores Urbanos e a Área de Transição é dividida em Unidades Espaciais de Transição. O objetivo da prefeitura é prover a qualidade de vida à população valorizando os recursos ambientais.

A área de estudo está situada na área urbana e área de transição conforme o plano citado. As Unidades Espaciais de Transição de que tratam os incisos do caput caracterizam-se: III - UET Mariano compreende área contribuinte da bacia do igarapé Mariano, inserida em parte na APA Tarumã/Ponta Negra, com presença significativa de fragmentos florestais e influência da proximidade das rodovias BR-174 e AM-010, de estímulo à baixa densificação, relacionada à proteção dos recursos naturais e de integração de atividades agrícolas e industriais de baixo impacto ambiental ao uso residencial.

IV - UET Praia da Lua - compreende área contribuinte da bacia do igarapé Tarumã-Açu, inserida na APA Tarumã/Ponta Negra, com presença significativa de fragmentos florestais, de estímulo à baixa densificação, relacionada à proteção dos recursos naturais, à valorização da paisagem e à promoção de programas e projetos de incentivo ao turismo ecológico.

Em relação à área urbana agregada às Macrounidades, a área de estudo encontra-se: V - Macrounidade Tarumã-Açu - compreende grande parte da bacia leste do igarapé Tarumã-Açu dentro da área urbana, inserida na APA do Tarumã/Ponta Negra, com presença significativa de fragmentos florestais, de estímulo à baixa densificação, relacionada à proteção dos recursos naturais, à valorização da paisagem e à promoção de programas e projetos de integração da área urbana, abrangendo as UES Aeroporto, UES Itaporanga, UES Praia Dourada, UES Cachoeira Alta e UES Tarumã.

Antônio Ferreira do Norte Filho' Elizany Monteiro Moreira' Iana Cavalcante de Oliveira, Irones da Silva Cordeiro' Ricardo de Almeida Breves'

Segundo informações da SEMMAS, em 2013 foram iniciadas as intervenções nesta comunidade. Os anos de 2013 a 2015 foi o período em que houve a mobilização da comunidade para a formação do primeiro mandato do Conselho Consultivo da APA Tarumã-Ponta Negra, e neste espaço foi possível o levantamento das questões ambientais, em que foi verificado o problema com os resíduos sólidos, entre outros. Logo após foram realizadas ações para mitigar os problemas relacionados ao resíduo sólido em parceria com a SEMULSP e liderança comunitária com a contratação um gari comunitário e a SEMULP comprometeu-se a coletar o lixo nos rios e estrada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Método de abordagem e procedimento

Para Oliveira (2002) método é um conjunto de regras que servem de referência no processo de busca da explicação de problemas específicos e são empregados em uma investigação. Segundo Cervo e Bervian (2002) não se inventa um método, ele depende do objeto da pesquisa e fornece subsídios necessários na busca de um resultado para a hipótese pesquisada.

A presente pesquisa utilizou o método indutivo pois partiu de um caso específico: o Complexo da Ponta Negra na cidade de Manaus. O método indutivo considera o conhecimento calcado na experiência, a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta e são elaboradas a partir de constatações particulares (BASTOS e KELLER 2002).

O método de procedimento utilizado foi o monográfico que consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações (LAKATOS e MARCONI, 1991).

Quanto a natureza

A pesquisa teve natureza qualitativa, para Godoy (1995) esse tipo de pesquisa valoriza a descrição e a explicação dos fenômenos investigados por meio de entrevistas e observações. Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos preocupam-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados.

O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador tende a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA e MENEZES, 2005).

O instrumento de pesquisa utilizado nesta pesquisa foi a entrevista. Para Lakatos e Marconi (1991) a entrevista consiste num encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto. Neste estudo foram utilizadas entrevistas estruturadas seguindo um roteiro previamente determinado.

CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Quanto aos fins

A pesquisa realizada no Complexo da Ponta Negra teve forte característica descritiva já que os pesquisadores objetivaram conhecer e interpretar a realidade sem interferência para modificá-la (ANDRADE, 2002).

Quanto aos meios

Quanto aos meios de investigação a pesquisa foi classifica como de campo. A coleta de dados foi realizada no local que estava acontecendo, junto as pessoas. A pesquisa foi realizada no Complexo da Ponta Negra (calçadão), portanto feito num lugar da vida cotidiana, fora do laboratório ou da sala de entrevista.

Locus da pesquisa

O Complexo da Ponta Negra está localizado na zona oeste da cidade, à margem esquerda do Rio Negro, equidistante 13 quilômetros do Centro de Manaus. Segundo Monteiro (1998) o nome Ponta Negra pode ter sido baseado numa via em declive onde suas duas pontas de enseada eram repletas de vegetação e a distância a coloração verde adquiria uma tonalidade escura.

Monteiro (1998) também chama atenção que por vários anos o único acesso ao local era por meio de barcos. Somente no primeiro governo de Gilberto Mestrinho (1959 – 1963), é que foi aberta uma estrada de barro, porém não oferecia segurança alguma a transeuntes e condutores de veículos. O acesso fez a procura pela praia da Ponta Negra crescer entre os moradores da cidade de Manaus, de acordo com a figura 1, 1968.

Figura 1: Praia da Ponta Negra no ano de 1968



Fonte: IBGE (2018).

Segundo o IMPLURB (2015) a praia antes era restrita ao período de seca do rio Negro, conforme a figura 2 que mostra a praia totalmente submersa. Após a última reforma em 2011, o complexo recebeu cerca de um milhão de metros cúbicos de areia, o que permitiu ser liberada para banho durante o ano inteiro, conforme figura 3.

Figura 2: Praia na época da cheia do Rio Negro e antes da intervenção de 2011



Fonte: Souza (2015)

Figura 3: A praia perene da Ponta Negra após intervenção de 2011



Fonte: Implurb (2018).

Sujeitos da pesquisa e coleta de dados

Entende-se por sujeito um narrador de si e do mundo e a escolha dos sujeitos participantes da pesquisa ocorreu por conveniência, ou seja, com o entrevistado que apresentou disposição e disponibilidade para responder as perguntas.

A pesquisa foi realizada com transeuntes, maiores de 18 anos, no Complexo da Ponta Negra, na Zona Centro-Oeste de Manaus, no período de dois dias do mês de outubro de 2018, em horários diferentes, mediante autorização prévia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente pesquisa verificou a percepção ambiental dos frequentadores do Complexo da Ponta Negra enquanto componente da Área de Proteção Ambiental (APA) Tarumã – Ponta Negra e a sua importância para a coletividade usuária dos diversos benefícios que esse espaço territorial protegido proporciona à qualidade de vida no contexto socioambiental, onde foram verificados os seguintes dados:

Dos 28 entrevistados, 42,2% estão na faixa etária entre 18 a 30 anos; 17,85% estão entre 31 a 40 anos; 21,45% entre 41 a 50 anos e 17,85% dos entrevistados possuem acima de 50 anos. Verificou-se também maior quantidade de respondentes do gênero feminino.

No que tange às zonas geográficas de residências dos entrevistados, foi possível o levantamento de que os residentes das zonas centro-sul e oeste são os que mais

frequentam aquele espaço, seguidos pelos residentes das zonas centro-oeste, sul e norte. Um fato que deve ser ressaltado no contexto das zonas de residências das pessoas abordadas é a ausência de residentes da zona leste de Manaus, perímetro com, aproximadamente, 500 mil habitantes, residentes em 11 bairros oficiais (IBGE, 2017), acrescentando-se diversas ocupações irregulares, estando esta zona diametralmente oposta à zona estudada, como observada na figura 4.

Figura 4: Estado do Amazonas, em destaque, a região urbana de Manaus dividida por bairros (contornos) e zonas (cores). Zona leste na cor vermelha e zona oeste na cor amarela.



Fonte: Barbosa (2017).

Quanto às ocupações das pessoas entrevistadas, houve uma frequência maior de professores, servidores públicos e estudantes, seguidos por profissionais autônomos. O mês do ano que os entrevistados mais visitam a Ponta Negra é dezembro em razão das festividades de final de ano, seguido dos meses de junho e julho, devido às férias escolares e outubro, mês que possui diversos feriados (aniversário da Cidade de Manaus, Padroeira do Brasil) e folgas (pontos facultativos) de categorias profissionais (Dia do professor e do funcionário público).

O presente estudo verificou que embora a maioria das pessoas entrevistadas tenha noção do que seja uma área e proteção ambiental, poucas dessas pessoas tem conhecimento de que o Complexo da Ponta Negra encontra- se inserido na Área de Proteção Ambiental Tarumã-Ponta Negra. Constatou-se, assim que 24 num universo de 28 pessoas, perfazendo 85,7%, desconhecia o referido fato.

Todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos. (MORIN, 2000). O conhecimento das pessoas sobre a preservação e proteção de áreas verdes tem

grande importância na sua conservação e o estudo da percepção ambiental atua como um forte indicador sobre a interação da população local e estas áreas (CORDEIRO, TINOCO e SILVA, 2013).

Com efeito, é possível se concluir que há deficiência de publicidade, por parte do Poder Público, concernente à divulgação dos espaços territoriais especialmente protegidos à luz da lei; bem como a ausência da execução de infraestrutura e de ações educativas que possibilitem a percepção ambiental do espaço do Complexo da Ponta Negra enquanto espaço físico componente de uma Área de Proteção Ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou observar a percepção ambiental dos transeuntes do Complexo da Ponta Negra enquanto espaço territorial especialmente protegido, componente Área de Proteção Ambiental Tarumã-Ponta Negra, constituindo área geográfica destinada ao lazer, esporte e gastronomia por significativa parte da população da cidade. Para Sousa (2015) para a população Manauense é o único lugar que possui um calçadão de praia que se possa ser usufruído por toda a família.

A maioria das pessoas entrevistadas no Complexo da Ponta Negra, ainda que tenha uma noção mínima do que venha a ser uma área de proteção ambiental, não tem ideia de que o Complexo da Ponta Negra faz parte da Área de Proteção Ambiental Tarumã-Ponta Negra. Não receberam nenhuma informação de conservação, manutenção e cuidados do local. Dos cuidados que tomam ao visitar a Ponta Negra, vários sujeitos indicaram apenas que jogam o lixo no local adequado. Esta reação reflete a dissociação entre a vida cotidiana e as ações de melhoria do ambiente.

O Poder Público deve considerar que a divulgação daquele espaço protegido e da sua importância para a região proporcionará maior entendimento da população no que diz respeito ao dever de proteção e conservação que lhes incumbe a norma legal. Ressalte-se o significado da utilização dos meios de comunicação locais, além das mídias sociais, bem como a realização de palestras, oficinas e encontros ambientais educativos no âmbito do município.

Sugere-se a concepção de ações conjuntas (de diversas Secretarias como a de Educação e de Meio Ambiente) mais expressivas, utilizando o espaço do Complexo da Ponta Negra e de seu entorno no contexto da educação ambiental, de modo a se evitar

tão-somente a transmissão de conhecimentos superficiais sobre a ecologia, devendo ser reforçada a participação social nas práticas pedagógicas com vistas ao exercício da cidadania nas discussões e decisões sobre as questões ambientais.

O desafio da educação ambiental é sair da ingenuidade e conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais. (REIGOTA, 1994).

Portanto, trata-se de uma função transformadora, em que a corresponsabilidade advinda da conscientização da coletividade a partir da prática da cidadania ativa e da efetivação do processo ensino e aprendizagem no campo da educação ambiental, se tornam essenciais para mudança da situação de degradação ambiental para situação de conservação do ambiente percebido de modo a beneficiar o contexto socioambiental e a busca de um mundo melhor para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. M. de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:** noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BARBOSA, R.G. **Variabilidade da o.corrência de deslizamentos de terra e sua relação com a precipitação na cidade de Manaus**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Clima e Ambiente do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Manaus, 2017.

BASTOS, C. L. *et al*. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica.** 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BECK, U. **World at risk: the new task of critical theory**. Development And Society, v. 37, n. 1, jun. 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Lei 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. In: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 setembro, 1981.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 18 julho, 1981.

_____. **IBGE**. Censo Demográfico, 2017. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Aceso em 03 dez. 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DROMI, Roberto. **Ciudad y municipio. gerenciamiento y gobernabilidad local**. 1. ed. Buenos Aires – Madri – México: Ciudad Argentina – Hispania Libros, 2007

EUCLYDES, A. C. P.; MAGALHÃES, S. R.A. **Considerações sobre a categoria de manejo "Área de Proteção Ambiental (APA)" e o ICMS ecológico em Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2006.

FERNANDES, R.; PELISSARI, V. B.; SOUSA, V. J. **Uso da Percepção Ambiental Como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental.** II Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004, Indaiatuba. II Encontro da ANPPAS, 2004.

GODOY, A.S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista Administração de Empresas. 1995; 35(2): 57-63.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MANAUS. Decreto nº 9.556 de 22 de abril de 2008. Determina a implantação da Área de Proteção Ambiental do Tarumã-Ponta Negra e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Manaus**, Manaus, 24 abril, 2008.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. **A proteção da natureza no Brasil: Evolução e Conflitos de um Modelo em Construção.** Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, Ano VI, Nº 9, Janeiro 2004, Salvador, BA. Disponível: http://www.revistas.unifacs.br/index. php/rde/article/view/115/119. Acesso em 21/12/2017.

MONTEIRO, M. Y. **Roteiro histórico de Manaus.** UA: Manaus, 1998.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação no futuro**. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya (Trads.). 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

NETO, A. R. C, *et al*. Gestão dos Espaços Naturais de Manaus: Uma interpretação da sensibilização e participação pública em áreas protegidas. Acta Amazônia. Vol. 40, 667-674, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/aa/v40n4/v40n4a05.pdf. Acesso: 05/02/2018

NOVION, H.P.I. de. **O que são serviços ambientais, 2010**. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/servicos-ambientais/o-que-sao-servicos-ambientais

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1994.

SILVA, E.L; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SOUSA, V.C. **Da praia a parque: o ressignificado das paisagens da Ponta Negra – Manaus/AM**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2015. Disponível em https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5245. Acesso em 25/10/2018.

TAVEIRA. E.C. **Políticas públicas de proteção ambiental no espaço urbano: o caso do Parque Municipal Nascente do Mindu em Manaus**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia: UFAM, 2010. Disponível em: http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/dissertacoes/2010/Eduardo%20 Costa.pdf. Acesso em 21/12/2017.

Antônio Ferreira do Norte Filho; Elizany Monteiro Moreira; Iana Cavalcante de Oliveira, Irones da Silva Cordeiro; Ricardo de Almeida Breves;

A CONSTITUIÇÃO DA COMUNIDADE SÃO SEBASTIÃO DO IGAPÓ AÇU E A CONSTRUÇÃO DOS SABERES LOCAIS

Mônica Suani Barbosa da Costa[1]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[2]
Marília Gabriela Gondim Rezende[3]

Resumo

A comunidade São Sebastião do Igapó Açu está localizada dentro da Unidade de Conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu (RDS Igapó Açu), localizada na rodovia BR 319, nos municípios de Borba, Manicoré e Beruri. Dessa forma, o objetivo desse artigo foi descrever os aspectos históricos da comunidade São Sebastião do Igapó Açu. A metodologia utilizada na pesquisa foi a de estudo de caso. Na prática de coleta de dados foram aplicados os formulários socioeconômico objetivando a realidade da estrutura familiar, suas principais atividades produtivas, comercialização do produto, assistência técnica, forma de trabalho, entre outras considerações. A partir dos resultados apresentamos uma retrospectiva histórica da comunidade. O surgimento, seu modo de vida, suas manifestações culturais, os moradores mais antigos e os mais recentes, suas perspectivas de futuro e suas atividades de renda, principalmente, a coleta, preparo e venda da castanha-do-brasil. É fundamental a descrição e análise das inter-relações entre as atividades de subsistência e a manutenção da sustentabilidade florestal.

Palavras-chaves: Populações tradicionais; trabalho e Saberes Tradicionais.

Abstract

The São Sebastião do Igapó Açu community is located within the Igapó Açu Sustainable Development Reserve Conservation Unit (RDS Igapó Açu), located on highway BR 319, in the municipalities of Borba, Manicoré and Beruri. Thus, the purpose of this article was to describe the historical aspects of the São Sebastião do Igapó Açu community. The methodology used was a case study. In the practice of data collection the socioeconomic forms were applied, aiming at the reality of the family structure, its main productive activities, commercialization of the product, technical assistance, form of work, among other considerations. From the results we present a historical retrospective of the community. The emergence, their way of life, their cultural manifestations, the oldest and most recent residents, their future prospects and their income activities, mainly, the collection, preparation and sale of brazil nuts. It is fundamental to describe and analyze the interrelationships between subsistence activities and the maintenance of forest sustainability.

Keywords: Traditional populations; Work and raditional Knowledge.

[1] Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas. E-mail: suanimorena@yahoo.com.br
[2] Professora Associada da Universidade Federal do Amazonas, Professora da Faculdade de Ciências Agrárias. E-mail: tecafraxe@uol.com.br
[3] Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/UFAM. Manaus, Amazonas – Brasil. E-mail: mariliageoufam@gmail.com

INTRODUÇÃO

Historicamente a ocupação da região amazônica brasileira ocorreu com o emblema da integração e interação das comunidades (indígenas, ribeirinhos, quilombolas e colonizadores europeus) aos ditames do meio ambiente. Os homens e mulheres pioneiros na "dominação" da natureza na Amazônia foram os verdadeiros dominados, isso devido às limitações que a natureza impunha às atividades humanas.

A dimensão da floresta e as relações ecológicas acabam caracterizando subsistemas que, ou foram ocupados de maneira itinerante (Terra Firme), ou de maneira permanente (Várzea). As várzeas se apresentam o melhor ambiente para ocupação do homem. Os rios eram usados como estradas naturais. Pelo rio ocorria a ligação social entre as diversas comunidades. Era o comércio realizado pelo Regatão, as festas religiosas e pagãs que unia diversas comunidades em nome de uma tradição ou de uma fé. Os mutirões que ocorriam de acordo com o calendário agrícola de plantio e colheita, ou de acordo com as atividades extrativistas do látex, da castanha, de pesca, em especial da pesca do peixe boi e do pirarucu, fontes fundamentais de proteínas das comunidades, das fibras vegetais que passaram a ser cultivadas ou coletadas de forma comercial em meados do Século XX (FRAXE, 2004).

A Várzea representa a segurança em oposição à Terra Firme que representa o desconhecido. Apesar disso, as cheias foram um limitador que o homem amazônico aprendeu a conviver. A produção agrícola na Várzea se deu com os SAFs (Sistemas Agroflorestais), com cita Fraxe et al, (2009):

> "Os povos tradicionais da Amazônia possuem vasto conhecimento sobre o manejo dos SAFs e desenvolveram técnicas produtivas que garantiam e garantem o equilíbrio ecológico dos recursos naturais. "

Esses sistemas compreendem um conjunto de conhecimentos capazes de gerar alimentos e manter a comunidades de forma permanente na várzea. Não é só a produção agrícola que determina esses sistemas, mas o conjunto de vivências. As moradias são adaptadas às cheias (palafitas) e os animais ficam em currais flutuantes durante as cheias (marombas). O conhecimento das espécies vegetais e animais que permitem um complemento à agricultura através da coleta de raízes e frutos comestíveis e de animais que se podem caçar como fonte de alimento.

A ocupação da Terra Firme se deu de maneira mais lenta. Originalmente eram ocupadas por etnias que praticavam a agricultura itinerante através da técnica da

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

coivara. Como culturas itinerantes, estas determinavam um território que circulavam, de acordo com a capacidade do solo. Conforme os nutrientes iam se exaurindo, a mandioca ia diminuindo de tamanho. O limite era a capacidade de produção de alimentos capaz de manter a população da comunidade. Essa territorialidade itinerante acarretou um sentimento de resistência contra possíveis migrações de outros grupos. Isso acabou acentuando a distinção entre os povos da Várzea e os povos da Terra Firme.

Durante o período de ocupação do poder político do Brasil por forças militares, ocorreu um intenso processo de ocupação que vai romper com a ordem estabelecida pelas comunidades tradicionais. Impulsionados por um projeto externo à região, novos atores se estabelecem em detrimento dos velhos atores. Novas relações ecológicas sobrepujam antigas relações ecológicas. Alguns conhecimentos extinguem-se, outros são absorvidos e outros são modificados de acordo com a voracidade do processo de modernização da nação.

No processo citado, populações migram tentando subtrair a velha política de defesa nacional. As migrações ocorrem em todas as escalas e em todas as direções. Principalmente do campo para as cidades começando assim o processo de macrocefalia urbana na Amazônia. Manaus e Belém se tornam metrópoles em pouco tempo. As ferramentas utilizadas foram as mais diversas. Algumas acentuavam os conflitos entre velhos e novos agentes. A "grilagem" torna-se prática comum para apropriação de áreas de floresta ou de expropriação de comunidades tradicionais. As estradas são as grandes "veias abertas" na floresta. A abertura das estradas é fundamental nos dois sentidos: para a chegada dos novos agentes e para saída dos recursos naturais. A rodovia Transamazônica é o principal projeto de intervenção.

Os projetos detentores de uma nova racionalidade se materializam nas chamadas Agropólis, Agrovilas e Rurópolis. Nesse processo, novas cidades aparecem. Novas comunidades se estabelecem, planejadas, em primeiro momento, espontâneas, logo em seguida. É um novo padrão de ocupação: rodovia-terra firme, como cita Rocha (2010):

> O urbanismo rural projetado e constituído por Rurópolis, Agrópolis e Agrovilas, e o povoamento espontâneo deram origem a uma nova estrutura de povoamento ao longo da rodovia Transamazônica e de forma perpendicular ao rio Xingu. Emerge um novo padrão de povoamento, o padrão rodovia - terra firme.

É dentro desse novo padrão de ocupação na Amazônia, rodovia-terra firme, sobre tudo que existia até então, que surgiu a comunidade São Sebastião do Igapó Açu, estabelecendo-se nas margens da BR 319.

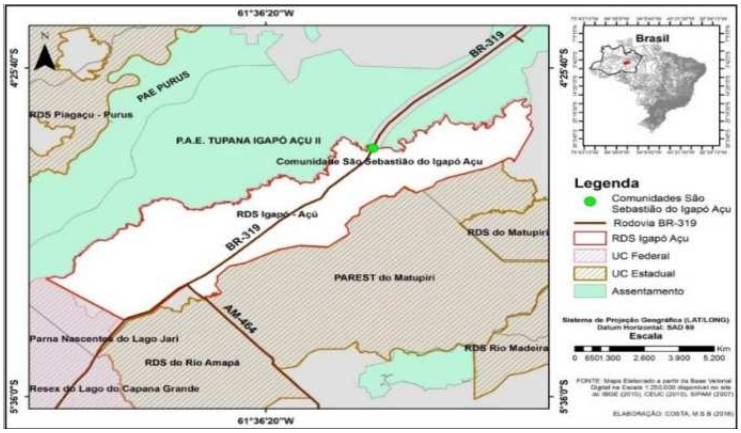
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa seguiu uma abordagem descritiva e exploratória. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva tende a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Apresenta, em geral, a forma de levantamento. A pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores, envolvendo levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.

A metodologia utilizada na pesquisa foi a de estudo de caso. A escolha desse método justificou-se pelo fato do mesmo permitir uma análise profícua referente ao objeto que se pretendia analisar, facilitando o alcance dos objetivos pretendidos devido à natureza e qualidade do objeto de estudo, uma vez que, podemos definir este último como uma atividade inserida no contexto econômico, político e social. O "estudo de caso" permitiu obter generalizações a partir do aprofundamento dos resultados alcançados.

O presente trabalho foi desenvolvido na Comunidade São Sebastião do Igapó Açu (Figura 1), localizada na rodovia BR 319 na unidade de conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu (RDS Igapó Açu), nos municípios de Borba, Manicoré e Beruri, onde foram selecionadas 11 famílias residentes da comunidade. Estes formulários foram aplicados junto às famílias nas suas casas. Na prática de coleta de dados foram aplicados os formulários socioeconômico objetivando a realidade da estrutura familiar, suas principais atividades produtivas, comercialização do produto, assistência técnica, forma de trabalho, entre outras considerações.

Figura 6: Localização da Comunidade São Sebastião do Igapó Açu na Unidade de Conservação da RDS Igapó Açu



Fonte: SIPAM, 2016.

Para a realização da análise dos dados das informações obtidas, foram elaboradas planilhas eletrônicas no programa do Excel onde foram tabuladas e formatadas, gerando gráficos em função principalmente das médias e das frequências obtidas com o cruzamento dos dados.

Segundo Yin (2005), os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

De acordo com Martins (2000), o estudo de caso permite uma análise aprofundada de pessoas ou eventos a serem estudados, permitindo se chegar a conclusões dos motivos e maneiras que estes acontecem. É o método mais eficaz para a análise de eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico.

Já Godoy (2006) complementa que o estudo de caso é uma descrição do fenômeno que ocorre internamente bem delimitado, pelo qual o pesquisador volta-se em compreender os processos e fenômenos sociais em determinado contexto ou assunto, estabelecendo relação entre as variáveis disponíveis no objeto de estudo.

O caso em foco refere-se aos residentes da RDS Igapó Açu. Para analisarmos o caso dos residentes, que trabalham a descrição densa – etnografia segundo Geertz (1997). Para Geertz (1997) etnografia significa usar a práxis, ou seja, o senso comum, o saber local com o conhecimento.

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

A FORMAÇÃO DA COMUNIDADE SÃO SEBASTIÃO DO IGAPÓ AÇU

A comunidade São Sebastião do Igapó Açu está localizada dentro da Unidade de Conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu (RDS Igapó Açu), localizada na rodovia BR 319, nos municípios de Borba, Manicoré e Beruri. A comunidade possui 22 famílias com aproximadamente 200 pessoas, divididas entre as religiões católicas e adventistas. A comunidade (Figura 02) conta com a estrutura de escola, até o ensino fundamental, energia pública (luz para todos), barco e motor, campo de futebol, telefone público, capela e um centro comunitário onde acontecem as reuniões da Associação Comunitária de São Sebastião do Igapó Açu. Não há posto de saúde na comunidade, quando precisam de cuidados médicos, se deslocam até o município do Careiro Castanho. O hospital mais próximo da comunidade pode levar até 3 horas, dependendo das condições da estrada. Para o deslocamento geralmente contam com a ajuda de um dos moradores que possui uma pick up (SDS, 2013).

Partindo para a história da comunidade, percebe-se que essa está diretamente relacionada com a questão da conservação ambiental. As inter-relações, que foram sendo construídas no cotidiano de envolvimento com as práticas econômicas e de subsistência, ligadas aos produtos da floresta são a essência dessa história, e concomitante construção da territorialidade.

> A História não é somente a passagem dos acontecimentos, mas a sua reconstrução consciente na memória do grupo para as finalidades correntes. Assim definida, a História exerce um papel essencial no sentido humano de territorialidade e lugar(TUAN, 1980, p.156).

Figura 2: Nas imagens (A e B) Comunidade São Sebastião do Igapó Açu, localizada na RDS Igapó Açu



Fonte: COSTA, 2016

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

A comunidade surgiu a partir de uma ocupação espontânea, como se percebe na fala do senhor José Santana[1] , 64 anos de idade e que tem 38 anos de moradia na comunidade. Este depoimento foi colhido em 2016, ou seja, o senhor José Santana chegou à comunidade em 1978 com 26 anos de idade.

> Aqui só tinha cinco casas, uma era do pai da Dona Mocinha. Era muito movimentado, tinha 03 tabernas, 01 restaurante. Antigamente o pessoal de Borba vinha muito caçar aqui e tirar madeira. A pesca sempre foi mais dos comunitários mesmo. (12/03/ 2016).

Pelo depoimento colhido, a comunidade dava suporte às pessoas que vinham da cidade de Borba para a prática da caça e do aproveitamento da madeira. Duas práticas que, em certa escala, são extremamente prejudiciais ao meio ambiente. Os poucos residentes da comunidade praticavam a pesca para alimentação.

Nilda Castro dos Santos (Dona Mocinha)[2] é uma das moradoras mais antigas, com tempo de moradia na comunidade de 36 anos. O pai de Dona Mocinha já possuía uma casa na comunidade. Com a construção da BR 319, a residência se tornou permanente, ou seja, a estrada atraiu a família para a comunidade, como relata a própria Dona Mocinha:

> Estavam iniciando a construção da estrada (BR 319), Estrada era boa, tinha transporte, não precisava, sair para vender lá fora, os compradores vinham aqui comprar. Haviam poucas casas, porém já existiam pessoas morando ao longo do Rio Igapó Açu, estas pessoas trabalhavam com a extração da sorva e do pau rosa. (12/03/ 2016).

São Sebastião do Igapó Açu também possui uma pousada pertencente a Dona Mocinha que atende à demanda dos viajantes que viajam pela BR 319. Essa comunidade é dividida pelo rio Igapó Açu e os viajantes só podem dar continuidade ao seu percurso depois de atravessar o rio em uma balsa, quando chegam à noite na comunidade, pernoitam e continuam a viagem no dia seguinte (Figura 03).

[1, 2] Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: O comunitário é informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da colaboração. Por isso, concorda em participar da pesquisa, sabendo que não vai ganhar nada. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada. Esta pesquisa foi realizada, segundo a Resolução nº196/96 Conselho Nacional de Saúde, na qual estabelecem diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos envolvidos na metodologia sob nº CCAE: 49472115.6.0000.5020.

A estrada é vista como a chegada de novas possibilidades. Nas entrevistas, esse aspecto torna-se explicito quando se pergunta: “O senhor(a) tem conhecimento sobre o asfaltamento da BR 319?” E “O que o senhor(a) acha desse assunto?” (perguntas utilizadas nas entrevistas com os comunitários) e as respostas se revelam esperançosas sobre o futuro: “Muito bom, vamos ter como vender a agricultura, todo mundo vai se animar pra vender.” (resposta dada pelo Senhora Doracy de Souza Dias[1]). Ao mesmo tempo, ocorre determinado receio com a chegada de novos atores: “Bom e ruim. Bom porque vai melhorar o transporte. Ruim porque vai passar tudo o que não presta.” (Resposta dada pelo Senhora Aldenora Prado de Assunção[2]). Toda a comunidade se divide nas atividades voltadas para práticas econômicas com destinação externa e atividades voltadas para a subsistência e para a comunidade. As atividades desenvolvidas como pesca, extrativismo e agricultura são exemplos dessas atividades destinadas para própria subsistência. O excedente dessas atividades internas também é comercializado, aumentando a renda das famílias.

Figura 3: (A) Pousada da Dona Mocinha; (B) Balsa, meio de transporte para atravessar o rio Igapó Açu.



Fonte: COSTA, 2016.

Como é costume nas comunidades ribeirinhas, a fé católica é predominante (SDS, 2013). As procissões e os cultos dominicais são grandes atos que costumam reunir grande parte da comunidade. Nesta, há uma igreja católica (Figura 04) que é dividida com os comunitários que professam a religião adventista do sétimo dia. A

[1,4] Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: O comunitário é informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da colaboração. Por isso, concorda em participar da pesquisa, sabendo que não vai ganhar nada. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada. Esta pesquisa foi realizada, segundo a Resolução nº196/96 Conselho Nacional de Saúde, na qual estabelecem diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos envolvidos na metodologia sob nº CCAE: 49472115.6.0000.5020.

maioria da comunidade professa a fé católica, mas os adventistas vêm conquistando cada vez mais adeptos. Dentre as principais atividades religiosas, praticadas semanalmente há os cultos dominicais, louvores, socialização do evangelho e demais atividades litúrgicas. A religião convive cotidianamente com o misticismo da floresta. O medo que os contos de diversas lendas trazem, principalmente nas crianças, está presente no cotidiano. A floresta traz o mito da magia intrínseca a sua ecologia.

O próprio conhecimento do uso de ervas para cura de doenças cotidianas é percebido, pela comunidade, como um conhecimento mágico e que todos respeitam.

Figura 4: Igreja católica (A e B) da comunidade São Sebastiao do Igapó Açu.



Fonte: COSTA, 2016.

O espaço da comunidade São Sebastiao do Igapó Açu caracteriza-se como espaço de vida e de interação com a estrada BR 319, onde ocorrem os fluxos e fixos[1]. A floresta aqui é vista como fixo e fluxo, (incluindo os lagos, rios, igarapés e paranás), onde ocorre a interação com a natureza. A ênfase de análise é dada na relação dos fluxos com os fixos, nas "permanências efêmeras" e nas "inércias dinâmicas". Santos (1980) apud Santos (2001, p.92), diz:

> Em cada lugar, pois, o tempo atual se defronta com o tempo passado, cristalizado em formas. Para o tempo atual, os restos do passado constituem aquela espécie de "escravidão das circunstâncias anteriores" de que falava John Stuart Mill. É nesse sentido que falamos da *inércia dinâmica* do espaço.

[1]Para Milton Santos (1994:77), "a análise dos fluxos é às vezes difícil, pela ausência de dados. Mas o estudo dos fixos permite uma abordagem mais cômoda, através de objetos localizados: agencias, de correios, sucursais bancárias, escolas, hospitais, fábrica... Cada tipo de fixo surge com suas características, eu são técnicas e organizacionais. É desse modo a cada tipo de fixo corresponde uma tipologia de fluxos. Um objeto geográfico, um fixo, é um objeto técnico mas também um objeto social, graças aos fluxos". Fixos e fluxos interagem e se alteram mutuamente

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

É o espaço com endereço, com personalidade e com vida. É o espaço da fantasia e da realidade; do imaginário e do físico-empírico; do místico e do mítico.

Mobilidade, Meio de Transporte e Composição da Renda

A compreensão do que seja mobilidade é a capacidade dos indivíduos se moverem de um lugar para outro, que depende da performance do sistema de transporte, da hora do dia e da direção na qual o indivíduo pretende viajar, bem como das características individuais, tais como renda, propriedade de veículo, recursos que se pode gastar na viagem, sexo, idade, etc (TAGORE e SKIDAR, 1995).

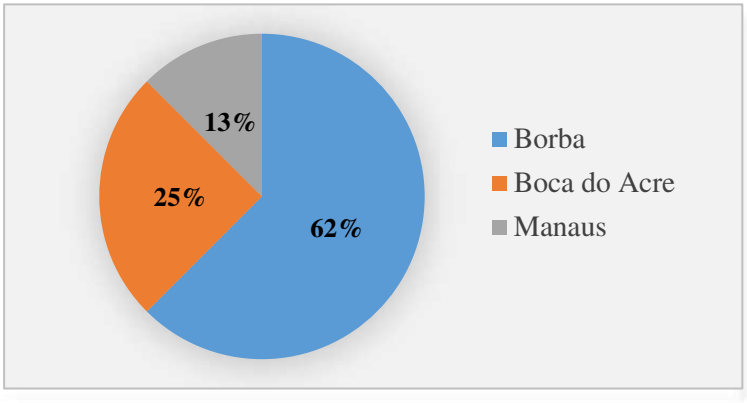
Para o entendimento da mobilidade dos comunitários, faz-se necessário uma divisão conceitual: a mobilidade relativa à origem dos habitantes e a mobilidade realizada ao longo do cotidiano. A primeira reflete de onde vieram as pessoas que compõem as unidades familiares e a segunda os deslocamentos diários.

A comunidade apresenta um total de vinte e duas famílias, com duzentos habitantes. Desse total, a pesquisa abrangeu um universo de cinquenta por cento dos lares.

Considera-se a comunidade São Sebastião do Igapó Açu uma comunidade jovem que surgiu a partir da implantação da estrada. A segunda geração nascida na comunidade são crianças de zero a quinze anos. A primeira, são adultos jovens que, ou estudam e trabalham fora, ou trabalham junto com seus pais que são migrantes de Borba, Boca do Acre e Manaus como apresenta os dados na figura 05.

Na entrevista realizada com os comunitários perguntou-se sobre a origem dos entrevistados, ou seja, sobre suas origens antes de virem para a comunidade. Os residentes responderam que são oriundos dos municípios de Borba (62%), Boca do Acre (25%) e Manaus (13%) do Estado do Amazonas (Figura 05). Diversos motivos fizeram os residentes se deslocarem para a comunidade São Sebastião do Igapó Açu, ou seja, os motivos de atração migratória. Dentre eles, de acordo com os depoimentos são: acompanhamento da família, atividade de pesca e extração de castanha, agricultura e melhores condições de vida e saúde. Todos os motivos citados trazem como aporte a estrada.

Figura 5: Mobilidade dos residentes na comunidade São Sebastião do Igapó Açu na UC Igapó Açu



Fonte: COSTA, 2016.

O deslocamento na região amazônica dá-se por uma temporalidade diferente das demais regiões do Brasil. Não existe pressa quando o rio é a principal via de deslocamento. Os diversos paranás, furos, igarapés e, principalmente, os meandros dos rios deixam as localidades que, próximas em uma linha reta, ficam distantes seguindo o percurso do rio.

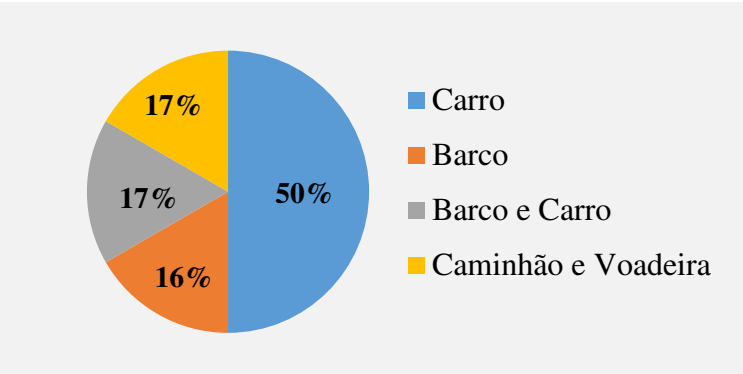
Dessa forma, atividades que na cidade são realizadas todos os dias e, até mais de uma vez por dia, na comunidade ocorre uma vez por semana, por mês ou até em intervalos maiores (alguns entrevistados relataram que vão em Manaus uma vez a cada semestre do ano). Quanto aos motivos dessa mobilidade "diária", por assim dizer, estão ligados a fonte de renda (pescar, caçar, coletar açaí e outros produtos da floresta, vender o peixe, coletar castanha e vender a castanha); a saúde (fazer exame e consulta médica); para a educação (assistir aulas da faculdade, de curso e da escola); rever familares (filhos, irmãos, amigos e outros parentes); outros citaram a busca dos benefícios da seguridade social (bolsa família, seguro defeso, salário e aposentadoria).

Os meios de transporte utilizados na comunidade são variados, devido aos distintos usos que lhe são atribuídos. Os comunitários de São Sebastião do Igapó Açu, para se deslocarem até o município do Careiro Castanho e de Manaus, precisam utilizar serviço de barco fretado ou utilizar carro dos residentes (Figura 06). O carro (50%) é usado para o deslocamento para os municípios distantes. Além desses transportes, há também o caminhão e a voadeira que geralmente são lanchas de alumínio com capacidade mínima de 04 pessoas para as atividades relacionadas a pesca, a canoa

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

e a bicicleta. Além disso, ocorre longos deslocamentos a pé tendo como objetivo principal a caça.

Figura 6: Principais meios de transporte utilizados pelos residentes moradores UC Igapó Açu



Fonte: COSTA, 2016.

Para caracterizar os residentes da comunidade São Sebastião do Igapó Açu foram elencadas as atividades econômicas e outras fontes que compõem a renda familiar, e o quanto essas fontes representam para as famílias. Diante desse contexto, destaca-se o extrativismo (36%) e a pesca (29%) apresentando as principais atividades produtivas de importância econômica da comunidade. O peixe é um produto de relevância para a comunidade, pois a prática pesqueira não é somente para a comercialização, é uma forma de geração de renda e sustento dos moradores. O peixe é a principal fonte de proteínas da comunidade. O peixe mais consumido, pescado e vendido é o tucunaré (*Cichla* spp).

Além desses, ocorre a pesca do jaraqui (Semaprochilodus taeniurus), sardinha (Sardinella brasiliensis), surubim (Pseudoplatystoma fasciatum) e pacu (Piaractus mesopotamicus), todos para o consumo e venda. A pesca continua sendo uma fonte de renda fundamental para os comunitários, só é superada pelo extrativismo. Antes, de acordo com depoimento do Senhor France de Assunção Correa: "Melhorou, mas, antes a gente passava 6 meses pescando, 6 meses", ou seja, para esse comunitário, a pesca já foi mais importante na vida da comunidade. Esse sentimento reflete uma realidade de diversas atividades praticadas pelos moradores.

A agricultura é uma atividade que se destaca, pois complementa todas as outras atividades. O principal produto é a mandioca (*Manihot esculenta*). Essa aparece na mesa do comunitário na forma de farinha acompanhando o frango e o peixe. A mandioca é totalmente transformada em farinha. A maioria das famílias possuem os fornos para

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

torrar a farinha e os remos para mexer. A produção é uma tarefa familiar. Todos os membros se revezam na produção. As famílias que não tem o equipamento, ou utilizam o do vizinho, ou compram a farinha do mesmo (Figura 06). A produção familiar trabalha com um diversificado elenco de produtos, cultivados e/ou explorados nas unidades produtivas, seja para a subsistência, seja para o mercado incluindo produtos alimentares como frutas, olerícolas e pescado, produtos extrativos vegetais, criação de pequenos animais (PARENTE, 2003).

Figura 6: Produção de farinha (A e B) comunidade São Sebastiao do Igapó Açu.

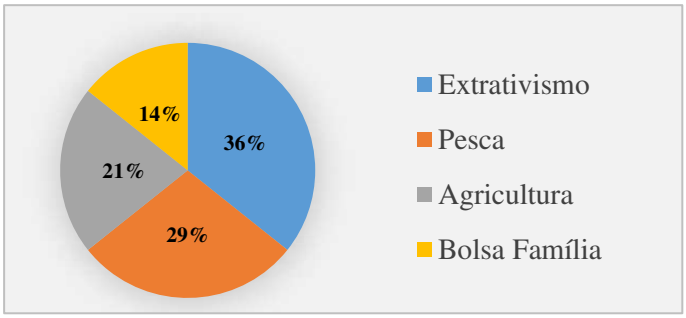


Fonte: COSTA, 2016.

Algumas famílias criam galinha, mas, a maioria compram o frango na mercearia localizada na comunidade. Na comunidade São Sebastião do Igapó Açu, a agricultura é considerada a terceira maior atividade econômica desenvolvida pelas famílias (na geração de renda). Podemos observar que das 11 famílias estudadas cerca de 21% das famílias possuem roças. Eles plantam, além da mandioca, a palmeira do açaí, da pupunha e do tucumã. Nos quintais ocorre, principalmente a goiabeira. As famílias mantém pequenas hortas onde produzem tomate, coentro, cebolinha, alface e pimenta.

A caça, de todas as atividades, é a menos praticada, poucos comunitários a realizam. A principal caça é a cutia (*Dasyprocta*), em seguida da paca e tartaruga. Os animais são consumidos em forma de carne "fresca". Caso ocorra sobras, como as residências possuem energia elétrica, fruto do projeto do governo chamado de "luz para todos", mantêm-se nas geladeiras. Não verificou-se o processo de salga ou outra forma de conservação tradicional.

Figura 7: Composição da renda das famílias da comunidade São Sebastião do Igapó Açu

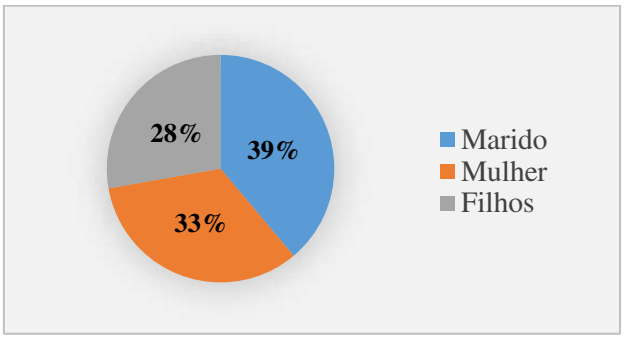


Fonte: COSTA, 2016.

O extrativismo é a principal atividade, e compreende quase cinquenta por cento da renda dos comunitários (36 %), como apresenta o gráfico da figura 07. Essa atividade é bem diversificada. Eles coletam como principal produto a castanha, seguido do açaí (Euterpe oleracea) e do buriti (*Mauritia flexuosa*). Além desses produtos ocorrem outros em menor escala: bacaba (*Oenocarpus bacaba*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), pupunha (*Bactris gasipaes*), andiroba (*Carapa guianensis*), cumaru (*Dipteryx odorata*), ingá (*Inga* edulis), pataúá (*Oenocarpus bataua*), uixi (*Endopleura uchi (Huber) Cuatrec*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*) e piquiá (*Caryocar brasiliense*). O açaí (*Euterpe oleracea*) e o buriti (*Mauritia flexuosa*). São plantadas e selecionadas. As palmeiras mais antigas são arrancadas para dar lugar às novas. Outro aspecto relevante é que todos os produtos são contribuintes das mesas dos residentes. A castanha-do-brasil, apresenta-se como uma exceção, pois é quase que 100% comercializada.

Os comunitários identificam-se com a atividade do extrativismo e a reconhecem como principal atividade: do universo pesquisado, 36% responderam que praticam o extrativismo como tarefa principal de geração de renda, seguido de pesca 29%, agricultura 21% e bolsa família com 14% (Figura 07).

Figura 8: Participação dos membros familiares na atividade do extrativismo.



Fonte: COSTA, 2016

As atividades realizadas na comunidade, acontecem através do trabalho familiar. A família é uma unidade de produção. A pesca, o extrativismo e a agricultura são atividades coletivas realizadas, quase sempre, em grupo. O marido, a mulher e os filhos. No extrativismo, das famílias pesquisadas, 39% dos maridos trabalham nessa atividade, 33% das mulheres e 28% dos filhos. Ressalta-se que, mesmo quando não participam do extrativismo, a mulher e os filhos realizam tarefas na pesca e/ou na agricultura (Figura 08). As mulheres são indispensáveis na unidade familiar de produção e consumo, significa o balanço da unidade familiar (WITKOSKI, 2010). A presença feminina pode ser observada em todos os setores da comunidade rural e da unidade familiar de produção, quer no trabalho reprodutivo, produtivo ou na gestão dos recursos naturais (GEHLEN,1997).

A IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS: TRABALHO E SABERES TRADICIONAIS

As populações tradicionais da Amazônia têm na floresta um meio de produção e subsistência. Possuem vasto conhecimento das espécies que compõem este ambiente. A geografia amazônica faz parte do cotidiano do ribeirinho. É nessa geografia em que constrói o seu mundo vivido e sua identidade. De acordo com Fraxe (2004, p 52): “A identidade, ou melhor, a ‘identificação dos ribeirinhos’, é a partir de seu mundo vivido”. Na floresta, eles extraem alimentos, fibras e ervas medicinais para uso próprio e também pra comercialização. É equivalente ao observado por Fraxe, em seu livro “Mitos, lendas e transculturalidade”.

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

> as comunidades caboclas-ribeirinhas investigadas, comprova-se, de forma complementar e simultânea, a combinação de duas atividades econômicas: produção de meios de vida e produção de mercadorias. (FRAXE, 2004, p 119).

A unidade produtiva se extende por uma vasta área que envolve a comunidade e seu entorno, inclusive os caminhos da floresta onde se pratica o extrativismo e a caça. A produção é familiar, ou seja, toda a família participa dos trabalhos, seja na pesca, seja na lavoura ou outras atividades. As diversas atividades de produção caracterizam-se como trabalho camponês, de acordo com Witkoski (2010):

> O extrativismo, nos dias atuais, para os camponeses amazônicos, não mais se confugura como o único ou principal componente da produção, como o havia sido, à época, o látex ou o cacau. O extrativismo – seja ele vegetal ou animal (caça e pesca) – comparece à unidade de produção familiar camponesa associado, de modo intrísico, à agricultura de corte e queima, à pequena criação de animais, cuja principal finalidade é a subsistência e, depois, à comercialização. Ele deixa de ser, igualmente, extrativismo de um só produto, para ser exercicido de modo diversificado. (p. 254)

Os moradores mais velhos do lugar fazem questão de enfatizar que não trocam a comunidade por outro lugar e que apesar dos problemas enfrentados, buscam na "terra" o sustento da família. Percebe-se que estes possuem um laço de afetividade com o espaço vivido.

O cotidiano, os afazeres diários, são os alicerces para construção de uma territorialidade comunitária. Essa construção é fundamental, conjuntamente com o sentimento de pertencimento ao grupo social que o comunitário faz parte, realiza-se pela experiência sensitiva. Para Sack (1986):

> A territorialidade está intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como elas próprias se organizam no espaço e como elas dão significado ao lugar. (p. 2)

A topofilia (amor ao lugar), conceito de Tuan (1980), define territorialidade como sendo "o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico". As experiências são fundamentadas por conjuntos de percepções de/no mundo:

Para o entendimento do conceito de cotidiano, Certau (2003) explica que:

> O cotidiano é aquilo que nos é dado cada dia (ou que nos cabe em partilha), nos pressiona dia após dia, nos oprime, pois existe uma opressão do presente." ... "O cotidiano é aquilo que nos prende intimamente, a partir do interior. É uma história a meio-caminho de nós mesmos,..." (...) "É um mundo que amamos profundamente, memória olfativa, memória dos lugares da infância, memória do corpo, dos gestos da infância, dos prazeres. (p.31)

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

Os saberes da floresta que culminam com os sabores experimentados nas refeições. Os sons da mata que se distingue dos sons da comunidade, esses ligados a estrada e a cidade, aqueles ligados a floresta e a natureza.

Por meio das entrevistas com os comunitários foi possível observar o quanto os mesmos têm recordações que, ao serem lembradas, remete-se a saudade do tempo vivido. As memórias dos comunitários, quando de suas chegadas, estão ligadas a estrada, como percebe-se nos depoimentos colhidos nas entrevistas com a pergunta "Como era a comunidade quando o(a) Senhor(a) chegou aqui?"

> **"**A paisagem continua, não mudou. O que mudou foi à trajetória do povo, a estrada quando cheguei era pretinha. Antes passava ônibus. A estrada ficou funcionando 07 anos, até 1980." (Sulamita Assunção da Fonseca[1], 2016)
>
> "Aqui só tinha cinco casas, uma era do pai da Dona Mocinha. Era muito movimentado, tinha 03 tabernas, 01 restaurante. Antigamente o pessoal de Borba vinha muito caçar aqui e tirar madeira. A pesca sempre foi mais dos comunitários mesmo" (José Santana[2], 2016)
>
> "Era muito bom, tinha ônibus pra Porto Velho, pra Manaus" (Sebastião da Costa Queiroz[3], 2016)
>
> "Era muito bonito, nunca faltava ônibus, era movimentado. Eu sempre fazia parto" (Therezinha Alves da Silva[4], 2016), Parteira da comunidade.
> "A condição da estrada era boa, tinham acesso ao comércio na própria comunidade através dos atravessadores, não havia muitos moradores" (Antonio Batista de Assunção[5], 2016)

A comunidade percebe a floresta como um ser vivo. Desse emana um poder, uma força vital que a todos impregna. Da floresta vem o sustento, o alimento e o remédio. Vem, também, o medo, o perigo, a morte e o desconhecido. Nenhum

[1,7,8,9,10] Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: O comunitário é_informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da colaboração. Por isso, concorda em participar da pesquisa, sabendo que não vai ganhar nada. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada. Esta pesquisa foi realizada, segundo a Resolução nº196/96 Conselho Nacional de Saúde, na qual estabelecem diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos envolvidos na metodologia sob nº CCAE: 49472115.6.0000.5020.

comunitário pratica qualquer ação que desconheça os impactos ou que saiba que provocaria um impacto negativo na mata. Os mitos são representativos dessa atitude. O respeito aos animais caçados e a mágica do panema são fundamentos que regulam o relacionamento do homem caboclo e a floresta. Panema é o azar na caça que tem origem na vida social da comunidade. De acordo com Fraxe (2004):

> Panema é comumente definida como "falta de sorte", "azar", infelicidade", e foi com esse sentido incorporada ao vocabulário popular do Norte. Incapacidade, acredito, traduz melhor a ideia ou conceito desta crença. Não é apenas uma falta de sorte ou infelicidade ocasional, porém, uma incapacidade temporária que aflige o indivíduo ou objeto, um processo cujas causas e sintomas podem ser determinados e são conhecidos. Um pescador ou caçador cujo insucesso repetido não pode ser explicado por causas ou circunstâncias que ele considera "naturais", a época imprópria, a qualidade de seus petrechos etc., atribuirá o fracasso à *panema*, sua própria, de sua linha, carabina ou que outros objetos esteja usando. O cachorro que o acompanha na mata, a canoa que em que se transporta podem ficar *panema*. (FRAXE, 2000)

Outro aspecto relevante sobre a panema é a relação com o sexo feminino. A conversa com mulheres durante o caminho para a caça é evitado, pois, caso a mulher esteja em seu período menstrual, o caçador terá azar na caça. Como cita Fraxe (2004), tanto o caçador, quanto qualquer utensílio usado na caça podem ficar panema, inclusive o cachorro. Esse mito não está somente relacionado a caça, também se refere a pesca. Conforme relatos dos comunitários, caso a mulher esteja em seu ciclo mestrual, não poderá ir pescar e, nem mesmo subir na canoa, pois essa pode ficar panema.

Conjunto a panema existe uma série de mitos que compõem a vida mítica e mística dos moradores da comunidade de São Sebastião do Igapó Açu. Mitos esses que se repetem em toda região amazônica. Alguns animais, como o boto, trazem uma vasta lista de mitos. Esse animal, para o repertório popular da região, é um animal mágico capaz de se transformar em homem e seduzir as mulheres em noites enluaradas e festivas. Aos órgãos genitais do animal fêmea é dado o poder da conquista. Esse mito é extremamente impactante para os animais pois é retirado o órgão da fêmea, sendo esse torrado e moído para ser usado como pó do amor mágico. Tais práticas já não são mais realizadas pelos comunitários, pois, segundo relatos coletados durante as entrevistas, o papel deles é preservar o ecossistema e não degradar. Esse posicionamento foi construído em parte com a participação da Universidade Federal do Amazonas, por orientações dos pesquisadores em diversas palestras e oficinas de manejo dos recursos

florestais e preservação ambiental. A pesquisadora participou efetivamente, durante a semana do meio ambiente, em oficinas e palestras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados nessa pesquisa trazem algumas considerações sobre a comunidade de São Sebastião do Igapó Açu. A comunidade é jovem, vivendo a terceira geração que ainda são crianças de zero a quinze anos. Os pioneiros são imigrantes oriundos de Borba, Boca do Acre e Manaus, o mais antigo morador vive a 36 anos na comunidade. O motivo que atraiu os pioneiros foram variados, mas todos tem como fundo a implantação da estrada BR 319.

O homem caboclo, para viver em harmonia com a floresta, necessita viver em um grupo social e comunitário. As atividade voltadas para a subsistência e de geração de renda realizam-se através do trabalho familiar e camponês.Todos os membros da família praticam algum tipo de atividade produtiva: pesca (com participação maior dos homens), caça (todos os entrevistados relataram que caça é trabalho do homem), agricultura (com participação de toda a família), quintal e horta (praticamente trabalho feminino) e extrativismo (também, de toda a família).

Sobre a pesca e a caça, os residentes percebem que, com a criação da unidade de conservação, muitos barcos externos à comunidade deixaram de entrar e explorar o extrativismo na área, em torno da comunidade. Isso, na percepção deles, trouxe um aumento da capacidade extrativa dos rios e dos lagos, além dos animais para caça. Como nas palavras do Senhor Antônio “Hoje tem mais caça e pesca.”, ou nas palavras do Senhor France “Mudou quase 100% para melhor. Antigamente tinha muita exploração, hoje tem regras, aumentou os animais de caça.”

A respeito do extrativismo da castanha-do-brasil, do açaí e de outros produtos, percebe-se que, para os comunitários, houve uma melhora na prática extrativa, em todos os sentidos (comercialização, produtividade, melhorias, técnicas e apoio) após a criação da unidade de conservação. Além disso, orientações realizadas por membros da Universidade Federal do Amazonas, sobre plantio e coleta das palmeiras e das castanhas, aumentou e facilitou o trabalho.

Sobre o asfaltamento no trecho do meio da BR 319 percebe-se uma apreensão e expectativas. Expectativas quanto às possibilidades de vender os produtos do extrativismo de maneira mais fácil e apreensão pela vinda de pessoas desconhecidas,

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

como se percebe na fala do Senhor Antônio, morador entrevistado: “Muito bom, vamos ter como vender a agricultura, todo mundo vai se animar pra vender” (Sra. Doracy) e da Senhora Aldenora: “Bom e ruim. Bom porque vai melhorar o transporte. Ruim porque vai passar tudo o que não presta”.

A questão do trabalho da mulher é representada como secundária no discurso dos residentes, coletado através da pesquisa: O Senhor Jorge Nildo dos Santos, sobre o questionamento de quem participa das atividades que geram renda e para subsistência, nos fala que “Mulher é o trabalho mais caseiro, os outros ajudam na caça e na pesca”. Dona Doracy de Souza respondeu “As mulheres cuidam da casa, os homens capinam, roçam e pescam”. A participação feminina nas atividades econômicas varia de família. De maneira geral, as mulheres participam da roça, cuidam do quintal e da horta, pescam e realizam todas as atividades domésticas (lavagem de roupa, cozinhar as refeições, cuidar das crianças, limpeza da casa entre outras atividades ligadas ao lar). Os relatos dados nas entrevistas são elucidativos: “As mulheres cuidam da casa, os homens capinam, roçam e pescam.” (Sr. France); “Todos trabalham na pesca” (Sr. Sebastião). Na realidade, ocorre uma grande diversidade nas funções que cabem as mulheres, variando de família para família. “Eu e o marido trabalhamos na roça” (Dona Therezinha). “Todos trabalham na pesca” (Sr. José Santana).

A comunidade São Sebastião do Igapó Açu, tem sua história ligada à implantação da BR 319. Sempre dividiu seu espaço de referência simbólica entre o rio, a mata e a estrada. A criação da Unidade de Conservação foi uma das medidas mitigadoras dos impactos ambientais que a estrada já provocou e que ainda irão surgir em futuro próximo, principalmente durante e após o asfaltamento do trecho do meio. Os comunitários, que em sua maioria (100% do universo entrevistado, que compreendeu 50 % dos domicílios da comunidade), tem sua vinda para a comunidade ligada à atração da BR 319. Mesmo assim, a questão do asfaltamento traz incertezas, esperanças e método que possa vir junto.

REFERENCIAS

CERTEAU, Michel. GIARD, Luce e MAYOL, Pierre. **A invenção do cotidiano:** 2. Morar, cozinhar. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

FRAXE, T. J. P. **Homens Anfíbios**: Etnografia de um Campesinato das Águas. São Paulo: Annablume, 2000.

Mônica Suani Barbosa da Costa, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe' Marília Gabriela Gondim Rezende.

_____**Cultura cabocla-ribeirinha**: mitos, lendas e transculturalidade. São Paulo: Annablume, 2004.

FRAXE, T. J. P.; CASTRO, A. P., SANTIAGO, J. L.; MATOS, R. B.; PINTO, I. C. **Acta Amazônica**. vol. 39(2) 2009: 279 – 288

GEERTZ, **O Saber Local**: Novos Ensaios em Antropologia Interpretativa. 2 ed. Rio: Vozes, 1997.

GEHLEN, V. **Cidadania e gênero**: o caso do planejamento de projetos de desenvolvimento rural PAPP/PE. Recife, 1997. Relatório de pesquisa.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1994. 206p.

GODOY, C. K.; MELLO, R. B.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais.** São Paulo: Saraiva, 2006.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografia e dissertações**. 2.ª Ed. São Paulo: Atlas S. A., 2000. 116 p.

PARENTE, V. M. **A economia da pequena produção na várzea: sobrevivência das famílias ribeirinhas In: Sistemas Abertos Sustentáveis - SAS:** uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia. Fabré, N. N.; Ribeiro, M. O. A. (Org). Manaus: EDUA, 2003. p. 179-194.

ROCHA, G. M., **Revista Movendo Ideias ISSN**: 1517-199x Vol. 15, Nº 1 - janeiro a junho de 2010.

SACK, R. **Human Territoriality**. Cambridge, Cambridge University Press. 1986.

SANTOS, Milton. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. Por uma Geografia Nova. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1980.

_____. MetafoMetamorfoses do espaço habitado. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1980.

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. AMAZONAS (Estado). **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Igapó**. Manaus: Centro Estadual de Unidades de Conservação, 2013. 299 p.

TAGORE, M.R.; SIKDAR, P.K.1995. **A new accessibility measure accounting mobility parameters**. Paper presented at 7 th World Conference on Transport Research. The University of New South Wales, Sydney, Austrália.

TUAN, Yu-fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

WITKOSKI, A. C. **Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais.** Manaus: 2.Ed. da UFAM, 2010. 484p.

YIN, R. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.

A BELEZA GANHA MAIS ALIADOS: A COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS COM FINS ESTETICOS NA FEIRA DA AGROUFAM

Orleylson Cunha Gomes [1]
Elenize Freitas Avelino[2]
Roberta Monique da Silva Santos[3]
Jyoji Takamatsu[4]

RESUMO: O culto ao corpo e a busca da eterna juventude sempre despertou a busca por porões magicas, rituais de beleza em diversos povos ao redor do mundo. Nos dias de hoje, essa procura está cada vez mais frequente, tratamentos esteticos com auxilio da tecnologia, produtos e procedimentos que ganham cada vez mais espaço no mercado, aliado a isso, a mística popular e tradicional tambem ganha reforço, pois a busca por produtos naturais, se torna mais um aliado rumo ao estado de Caúpe, deusa da beleza do povo tupi-guarani. A rica flora existente na Amazônia é também embebida da mística da cultura dos povos indígenas, este comnhecimento que é compartilhado atraves de gerações, pela oratoria, ensinamentos e receitas guardadas, também ganha espaço em feiras, mercados e exposições de produtos para a beleza, em um desses espaços de compras e compartilhamento de saberes, destaca-se a Feira da AGROUFAM realizada uma vez por mês oportuniza a troca de conhecimento sobre os produtos oriundos da floresta compartilhados ali pelos povos tradicionais a cerca de varios segmentos, sendo um deles o da beleza. Assim, este trabalho tem como objetivo conhecer os produtos voltados a estética e comercializados na AGROUFAM que auxiliam os compradores na manutenção da estetica. Para atingir os objetivos propostos, foi realizado uma conversa informal com dez vendedores da AGROUFAM no ano de 2018 e os dados foram

[1] Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, E-mail: orleylson160@gmail.com
[2] Mestranda Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas UFAM, E-mail: elen.avelino@hotmail.com
[3] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, E-mail: robertamonicke@gmail.com
[4] Arquiteto e Urbanista E-mail: jyojujunior@gmail.com

submetidos a analise de conteúdo. Neste sentido, os resultados permitem incidir que o público que procura tais

exemplares da flora para a estética é cativo e cria espaço para o compartilhamento do conhecimento dos povos da floresta.

Palavras Chave: Estética, Plantas medicinais, etnoconhecimento.

ABSTRACT: The cult of the body and the search for eternal youth has always awakened the search for magic holds, rituals of beauty in various peoples around the world. Nowadays, this demand is increasingly frequent, aesthetic treatments with the help of technology, products and procedures that gain more and more space in the market, allied to this, the popular and traditional mystic also gains reinforcement, since the search for products natural, becomes another ally towards the state of Caúpe, goddess of the beauty of the Tupi-Guarani people. The rich flora existing in the Amazon is also embedded in the culture mysticism of indigenous peoples. This knowledge, which is shared over generations, by oratory, teachings and saved recipes, also gains space in fairs, markets and beauty products exhibitions. One of these spaces of shopping and sharing of knowledge, the AGROUFAM Fair held once a month allows the exchange of knowledge about products from the forest shared by the traditional people there about several segments, one of them being beauty. Thus, this work aims to know the aesthetic products and marketed in AGROUFAM that help buyers in the maintenance of aesthetics. To reach the proposed objectives, an informal conversation was held with ten AGROUFAM vendors in the year 2018 and the data were submitted to content analysis. In this sense, the results allow to indicate that the public that seeks such specimens of flora for aesthetics is captive and creates space for the sharing of the knowledge of the forest peoples.

Keywords: esthetics, medicinal plants, ethnoconference.

INTRODUÇÃO

Quando pensamos na floresta e todas as suas fontes de vida, tais como, animais, plantas, ervas medicinais e tudo mais que se encontra inserido neste ambiente, percebemos a importância que a floresta tem para os mais diversos tipos de tratamentos sejam eles estéticos ou aqueles voltados à saúde.

Neste ínterim, sabe-se que as civilizações indígenas são historicamente repletas de tradições, ritos e lendas, sua crença tem por divindade suprema Tupã, ele é o criador do mundo e da vida, o Deus do trovão, que desde o início dos tempos criou o mundo e todos os elementos nele existentes. A crença indígena é repleta de deuses, da mesma forma que Tupã criou a vida, Jaci é a deusa lua, Rudá o mensageiro entre deuses, Coára é o deus sol e Caupé é a deusa da beleza, mas que não são venerados, apenas existem e se manifestam em qualquer forma de vida a partir do título que os mesmos detêm.

> *"Os selvagens fazem menção a um grande senhor, chamando-lhe em sua língua de Tupã, o qual, dizem lá no alto troveja e faz chover, mas de nenhum modo sabem orar ou venerar, nem tem lugar próprio para isso.* (LARAIA, 2005, p. 12)".

Caupé marca para os indígenas o símbolo da beleza. Nesta cultura, a beleza é cuidada de formas naturais a partir de elementos que acreditam ser sagrados, o uso da água é fundamental para a beleza e é fortemente ligada as suas crenças.

> *"A jovem Nhinhó, afastada de casa, junto à cachoeira, onde costumava passar a noite isolada, vivência uma experiência mística: "bem no meio da noite lagrima do céu pingou no meu rosto". (POSSEBON, 2015, p.84). A partir desta lágrima, ela parece incorporar o elemento "água", ..., adquirindo a beleza da lua.* (POSSEBON, 2015, p.85)."

Com o passar do tempo, a colonização chegou às terras brasileiras, pouco se sabia da beleza e da estética da civilização existente, com a convivência e a miscigenação oriunda da colonização, e novas culturas integrando os conhecimentos nativos, passou a existir um maior cuidado com a estética, não apenas da vontade de Caupé com acreditava-se anteriormente.

> "*Ele retratou essas mulheres com uma tez rosada, pura, com lábios rubros, gengivas vermelhas, quase num padrão de beleza muito próxima das mulheres brancas. Nesse aspecto observa-se a mistura das mulheres índias com outros elementos fora de sua etnia, como os brancos e negros. Esta mudança já trazia fortes mudanças nos aspectos físicos e estéticos das mulheres.* (CAMPOS, 2012, p.95)."

A mística da beleza em nossa sociedade rende-se a cultos e endeusamentos, diferente daquela empregada para os indígenas, pois Caupé divindade da beleza é exemplo de cuidado com o corpo e com a família, deusa da harmonia do eu com o outro a partir deste cuidado dado que se dá ao a estrutura corpórea e a alma. Caupé representa nos dias de hoje o cuidado que procuramos na floresta para o embelezamento, saúde e proteção do corpo, aliando o conhecimento de plantas com fins medicinais e estéticos ao padrão de beleza que definimos.

Assim, em nosso país este com a maior diversidade florística do mundo, o que contribuiu em sua tradição do uso das plantas medicinais vinculada ao conhecimento popular transmitido entre gerações. Entretanto, o conhecimento sobre as espécies e suas finalidades medicinais ainda é limitado (FONSECA, 2012). Existem inúmeras espécies cujos princípios ativos são desconhecidos.

Segundo a ANVISA (2010) plantas medicinais correspondem a toda planta ou parte dela que contenham substâncias terapêuticas. Essas plantas são utilizadas principalmente por serem recursos alternativos em relação aos medicamentos, que por sua vez, nem sempre possuem valor acessível a todos. Além disso, cresce o número de pessoas que tem preferência pela medicina alternativa, sem utilizar produtos com componentes químicos manipulados em laboratório. Muitos dos medicamentos

sintéticos foram retirados do mercado por apresentarem riscos e efeitos colaterais que se sobressaem aos seus benefícios (PAUMGARTTEN, 2011).

Segundo Gelatti et. al., (2016) o crescimento da utilização das plantas medicinais está relacionado a vários fatores, como a decepção com os resultados obtidos com a utilização de medicamentos tradicionais, os efeitos colaterais indesejáveis e prejuízos causados pelo uso contínuo, como a dependência química e danos a órgãos vitais. Além disso, o acesso as plantas medicinais são facilitadas e segundo a crença popular são considerados inócuos. No entanto, como afirma Tomazzoni et. al., (2006) a utilização de plantas medicinais deve ser realizada com orientação apropriada, tendo em vista a toxicidade das espécies e contraindicações de uso.

As plantas medicinais têm ganhado espaço quando se busca perda de peso de forma saudável e com custo-benefício atraente aos consumidores (CORTÊS, 2013). Para Gelatti et. al., (2016) os brasileiros estão cada vez mais em busca por tratamentos "seguros" e "naturais" visando uma vida mais saudável.

As plantas usadas no emagrecimento, ganham cada vez mais mercado, pois agem na redução do apetite, aceleram o metabolismo, tem ação antioxidante e diurética (PELIZZA, 2010). Para a utilização, são preparados chás através da infusão das partes da planta, como folhas, raízes e flores, para extração dos elementos químicos constituintes. Após o preparo a bebida é ingerida em um intervalo de tempo regular. Apesar da grande procura pelo emagrecimento tendo em vista problemas de saúde como a obesidade e a diabetes, busca-se também pelo fator estético.

Emagreça ou Deixe-me!

Uma das discussões que se aproxima neste trabalho se faz aos padrões de beleza formados a partir da década de 50, impostos pela sociedade tornam-se verdades, quase absolutas e todo aquele que não está de acordo com seus requisitos, são desqualificados e inferiorizados. Formou-se um estereótipo onde a magreza é sinônimo de beleza. E esse padrão é imposto pela mídia diariamente em suas variadas programações, desde um telejornal à uma telenovela. Além disso, a moda e o padrão de beleza da magreza são impostos para o consumidor através da publicidade nas mídias (SANTOS, 2016).

Atualmente as redes sociais são importantes aliadas na propagação nos padrões de beleza, seja utilizando modelos e blogueiras magras e as chamadas 'musas fitness" na divulgação de seus produtos, expandindo a ideia do corpo perfeito. O culto ao corpo

magro difundido pela mídia está gerando pessoas doentes e uma psicose social coletiva, destruindo a autoestima de crianças e adultos, homens e mulheres (CURY, 2005).

Confunde-se essa busca da perfeição corporal com felicidade e realização, gerando grandes frustrações por não conseguir adequar-se ao padrão, gerando sentimento de inferioridade e até mesmo depressão. Deixa-se de priorizar valores morais e éticos, para valorizar o corpo. O único a ganhar com essa inversão é a indústria da beleza (MIRANDA, 2010). Para Bauman (2001), a sociedade contemporânea é narcísistica.

Para Bauman (2007) boa forma é a habilidade do corpo em proporcionar prazeres, é estar bem-disposto, com habilidades. É um conceito contrário do que é ditado pela sociedade contemporânea que está relacionado à forma e ao peso do corpo. E essa luta pela boa forma é como uma compulsão, um vício; ou seja, nunca se está satisfeito. Precisa-se sempre de mais e muito!

Observa-se, portanto, que na sociedade contemporânea a dimensão corporal, peso e formato, é algo simbólico e que expressa o sucesso ou fracasso do indivíduo (SCHUBERT, 2007). A gordura expressa doença e fragilidade em uma sociedade onde a aparência é essencial para o reconhecimento do indivíduo (GARRINI, 2007).

E nessa busca pelo corpo perfeito, que corresponda ao padrão imposto, tem se recorrido às plantas medicinais. A comercialização dessas ervas, em feiras, exposições ou em lojas especializadas, tem aumentando nos ultimos anos. Segundo Mosel et al, (2010) o mercado mundial de fitoterápicos movimenta anualmente cerca de US$ 22 bilhões, aumentando sua comercialização em média 20%.

O setor fitoterápico movimentou cerca de R$ 1 bilhão no ano de 2010 e que os mercados específicos desses medicamentos movimentem cerca de US$ 400 milhões anuais, no Brasil. Os custos de desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos são, em média, 10 vezes mais baratos que os medicamentos tradicionais. E a partir disso, este estudo teve como objetivo de verificar as plantas medicinais da Amazônia com finalidade estética comercializadas na AGROUFAM.

Metodologia

A elaboração do presente trabalho baseou-se em entrevistas semiestruturadas a 10 comerciantes de plantas medicinais presentes na feira “AGROUFAM”. Triviños (1987) afirma que esta técnica possibilita a inferência de novas suposições a partir do diálogo com os entrevistados, onde o foco situa-se no investigador – entrevistador. Nela

perguntas já elaboradas são feitas aos entrevistados de modo a alcançar o objetivo da pesquisa.

Segundo Fraser et al (2004) as técnicas de pesquisa que tem as entrevistas como principal ferramenta proporcionam conhecer o "saber popular" sobre determinado assunto, dessa forma é possível compreender os fatores que constituem as diferentes opiniões e visões de mundo. Isso ocorre através do ato de ceder a palavra ao outro buscando ver o mundo segundo a percepção do entrevistado.

Após a coleta de dados faz-se necessário examiná-los minuciosamente. Isto será feito por meio da análise de conteúdo. Esta técnica revela a necessidade de se desvendar o que está por trás do simples discurso direto regado de simbologia.

Segundo Godoy (1995) a análise de conteúdo é um procedimento metodológico que permite organizar e avaliar os dados, podendo ser utilizada tanto em pesquisas qualitativas como em quantitativas. Ele é aplicado as diversas formas de comunicação, principalmente ao discurso, cujo intuito é vincular informações de um emissor para um receptor

De acordo com Cavalcante et al (2014) este método solicita um conhecimento prévio do indivíduo a ser estudado, suas características e seu modo de interagir com o meio onde vive, associado a uma observação minuciosa por parte do pesquisador. A análise é feita a partir das etapas de pré- análise, exploração de material e tratamento de resultados, respectivamente.

A primeira retrata a organização do material a ser analisado. A segunda etapa diz respeito ao aprofundamento do material sob a ótica das hipóteses do estudo e do referencial teórico a ser adotado. E a última etapa refere-se a análise dos dados propriamente dita (CAVALCANTE et al, 2014; SILVA et al, 2004).

A entrevista ocorreu durante o horário de funcionamento da Feira nos momentos de pouca movimentação. Neles, os entrevistados doaram um pouco do seu tempo para responder as perguntas formuladas anteriormente pelos pesquisadores.

Resultados

Em conversa informal com comerciantes de plantas medicinais na Feira da AGROUFAM, foi perguntado quais plantas era conhecida para o cuidado com o cabelo, em resposta foram apresentados dois exemplares vegetais, a babosa (*Aloe vera*) e o amor crescido (*Portulaca pilosa).*

Quadro 1: Exemplares vegetais usados para o cuidado com o cabelo.

Plantas	Indicações	Modo de uso
Babosa	Cuidado com os cabelos	Usar de forma natural
		Colocar no creme de cabelo
Amor Crescido	Hidratação dos cabelos secos	Bater no liquidificador e passar nos cabelos
		Colocar uma quantidade de amor crescido nos condicionadores

Fonte: Autores, 2018.

O uso cosmético da babosa é muito conhecido, principalmente por sua ação capilar de combate a alopecia. É comum a comercialização de shampoos e condicionadores que contenham está planta em sua composição, assim como em produtos hidratantes e para a limpeza da pele. Entretanto, a ação farmacológica da *Aloe* vera no organismo humano é muito extensa, atuando sobre dores de cabeça e outras perturbações, até mesmo o câncer.

A história do uso da babosa (*Aloe vera*) remonta dos tempos mais antigos. No Egito era conhecida como planta da imortalidade, e usada por Cleópatra para cuidados com a pele e o cabelo (FREITAS, 2014).

De acordo com Haller (1990) o uso da Aloe Vera é citado no livro de História Natural de Plínio, o Velho (23 – 79 d.C.) e na Matéria Médica de Dioscórides, considerado o fundador da Farmacognosia, que fez referência ao cheiro forte e gosto amargo da *A. vera*, e ao seu uso no tratamento de irritações da pele e na cura de furúnculos e feridas.

É encontrada em climas secos e quentes onde cresce naturalmente. Na sua composição encontra-se 98% de água e os 2% restantes os compostos ativos. No gel da planta foram identificados mais de 75 bioativos, dentre eles aloe-emodina, flavonóides, saponinas, esteróides, aminoácidos, sais minerais e vitaminas. Os níveis destes compostos nas plantas de Aloe podem variar entre espécies, condições de crescimento e clima (PARENTE, et al., 2013).

O amor-crescido (*Portulaca pilosa*) é uma das plantas mais conhecidas em todo o Brasil, principalmente na região norte. Usada na medicina popular para problemas de estômago, para os rins, como cicatrizante, e analgésico, em casos de doenças hepáticas,

malária, úlceras (DA SILVA et al., 1998), diarreia, disenteria, cólica, nas hemoptises, nefrites e como vermífugo (REVILLA, 2002).

As folhas são usadas em compressas para serem aplicadas topicamente no tratamento de queimaduras, erisipelas (MORS et al. 2000), feridas, eritemas e icterícia (REVILLA, 2002). O chá das folhas de amor-crescido pode ser usado para desinfetar chagas e fortalecer o sangue (MORS et al. 2000). Seu uso tópico como cicatrizante, no tratamento de queimaduras, em erisipelas, feridas e eritemas, e desinfetante tópico, lhe indica como candidata ao uso em cosméticos.

O xampu de Amor-crescido apresenta propriedades para o fortalecimento das raízes do cabelo, estimulando seu crescimento, além de conferir brilho e maciez ao cabelo, o que facilita a escovação (NATURELE COSMÉTICOS, 2008).

Como indicado pelos vendedores da AGROUFAM, os dois exemplares vegetais apresentam na sua composição propriedades químicas para ajudar no cuidado com os cabelos. Em nossa conversa, foi relatado que os consumidores procuram as duas plantas, pois já ouvirem alguém mais velho falar ou indicar o uso de ambas para o cuidado com o cabelo.

Foi também perguntado se os comerciantes indicariam para alguém as plantas, em todos os casos os mesmos indicariam, pois já usaram ou já tiveram retorno positivo de suas indicações, assim, sempre recomendam e comercializam tais plantas na feira.

Para o cuidado com a pele, apenas um comerciante indicou o uso do mulateiro (*Calycophyllum spruceanum*). Na região amazônica, a planta é conhecida popularmente por mulateiro-da-várzea, pau-marfim, escorrega-macaco e árvore da juventude (devido aos seus efeitos anti-idade). Pelo conhecimento popular dos amazonenses as raízes das plantas são usadas na forma de chá, para alívio de várias enfermidades.

Quadro 2: Exemplares vegetais utilizados para o cuidado com a pele.

Plantas	Indicações	Modo de uso
Mulateiro	Cuidado com a pele do rosto, evitar rugas	Fazer o chá do mulateiro a noite e deixar no sereno por uma noite, pela manhã lavar o rosto com o chá,

Fonte: Autores, 2018.

Em estudos realizados por Araújo et al., (2007) e Lino et al., (2009) foram encontrados taninos e fenóis na constituição química do mulateiro. De acordo com os resultados encontrados em tais pesquisas, estes metabólitos parecem ser os responsáveis pelo desempenho da planta no retardo do envelhecimento celular e na fotoproteção por ações antioxidantes.

Aos taninos também é creditada a produção de ácido gálico, de cor marrom, que é empregado na indústria de tecido e couro (EMERY et al., 2010). A época de colheita, quando as chuvas são mais escassas, a casca é a parte vegetal mais diretamente relacionada a quantidade de taninos e polifenóis produzida (COSTA et al., 2011). Do mesmo modo, o teor de cinza e o extrato apresentam diferenças quanto à época de colheita, sendo que o rendimento de cinzas na estiagem é 40,52% maior que no período chuvoso (COSTA et al., 2011).

De acordo com a Associação Brasileira de Cosmético (2017), a preocupação com a beleza e a idade é uma das principais preocupações das brasileiras ao longo da vida. Em uma pesquisa inédita da consultoria brasileira REDS com mulheres acima de 55 anos, 83% delas revelaram que a beleza é importante, mas somente 44% estão satisfeitas com a aparência.

Neste sentido, a indústria de cosméticos se esforça cada vez mais para atender os mais diversos públicos. As plantas e seus princípios ativos viram fonte de produtos para a indústria, convertendo-se em lucro e satisfação para ambos os lados deste campo. De acordo com Baumam (2013) a Modernidade Líquida se configura como o começo de uma era pós-pragmática em que sua cultura serve a um mercado orientado à rotatividade, com clientes a seduzir em meio a um mar de ofertas excedentes, para atrair uma elite cultural que tem o máximo de tolerância e o mínimo de seletividade.

Isso é demonstrado com os resultados da ABC (2017). Dentre as 56% das entrevistadas que relataram estar insatisfeitas com a aparência, o rosto (50%) e o cabelo (43%) são as partes do corpo com as quais elas mais se preocupam. Linhas de expressão e rugas foram os problemas de rosto relatados com mais frequência por mulheres que já possuem meia idade.

Ao serem questionados sobre a procura de plantas medicinais para os mais diversos fins, foi constatado que os feirantes sempre indicavam que a procura era mais por exemplares que ajudavam no emagrecimento. Não é preciso nenhuma pesquisa aprofundada e nem ser um especialista no assunto para perceber que estamos a cada dia

mais preocupados com a aparência do corpo, e isso não reflete sempre no cuidado com a saúde.

As mulheres, possivelmente, sofrem com a imposição de tais padrões, onde pode-se notar que muitas estão em constante "luta contra a balança" e, assim, acabam que optando por dietas bastantes rigorosas que afetam não só o seu físico, mas também o psicológico. Dessa forma, grande parte das mulheres vem tendo problemas como a anorexia, baixa autoestima e depressão, pois a maioria não consegue obter o resultado desejado, visto que o caminho para o corpo ideal é árduo e exige grandes sacrifícios, sendo de difícil alcance.

Quadro 3: Exemplares vegetais utilizados para o emagrecimento.

Plantas	Indicações	Modo de uso
Paracanaúba; Cúbiu; Folha da carambola; Fruto da Amora Cana roxa; Pata de vaca Embaúba	Emagrecimento	Em todas as indicações, aconselhou-se a infusão das partes vegetais (cascas e folhas) para o emagrecimento, apenas a Amora foi indicada para ser tomada como chá.

Fonte: Autores, 2018.

De todas as plantas que foram mencionadas, a Paracanaúba (*Aspidosperma nitidum* Benth) e o Cubiu (*Solanum sessiliflorum*), ambas as espécies vegetais são amplamente utilizadas na Amazônia, sendo conhecidas as potencialidades para o tratamento de diversas doenças. No Caso da Paracanúba, pouco se tem indicações desta para o emagrecimento, sendo relatado os efeitos sobre o tratamento de bronquites, perturbações do fígado e diabetes.

No caso do cubiu, seu fruto pode ser consumido de forma natural, usado como tira gosto de bebidas, ou processado para sucos, doces, geleias e compotas. Pode ainda ser utilizado em caldeirada de peixe ou como tempero de pratos à base de carne e frango. O cubiu pode também ser utilizado no tratamento da anemia, da pelagra e no controle dos níveis elevados de colesterol, ácido úrico e glicose no sangue. Os índios peruanos Waonrani utilizam as folhas, galhos e raízes das plantas jovens, fervidas e maceradas, para tratar de mordidas de aranhas e cicatrizar ferimentos externos. O suco do cubiu pode ser utilizado para dar brilho aos cabelos (CPCA, 2018).

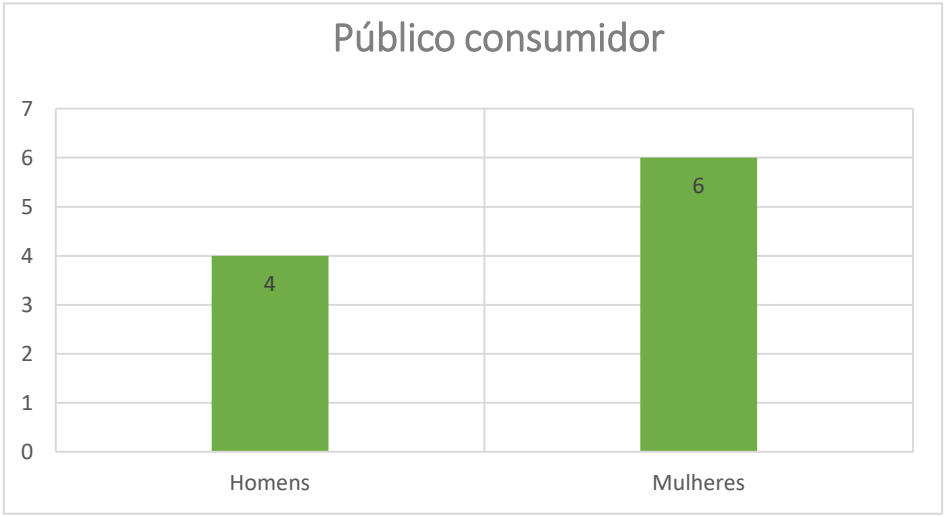
Público Alvo

O consumo cada vez mais crescente de plantas medicinais e dos medicamentos derivados delas permitiu a expansão e a inclusão dos produtos fitoterápicos como terapia alternativa, o que torna este um mercado bastante promissor (GHIZI, 2015). No Brasil, este mercado é crescente, possivelmente se explica isso pelas políticas de incentivo ao uso de fitoterápicos, destacando-se as Práticas Integrativas e complementares: *Plantas medicinais e Fitoterapia na Atenção Básica*. Segundo o Ministério da Saúde, entre as Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (SUS), as plantas medicinais e a fitoterapia são as mais utilizadas no Sistema, principalmente na Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2012).

Neste trabalho questionou-se o público que mais consumia produtos com a finalidade estética, sendo apresentada a maior incidência de mulheres. No entanto, o público masculino vem crescendo vertiginosamente, em relação ao consumo de produtos naturais ou industrializados com a finalidade estética.

Em pesquisa feita pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) nos mostra que o homem também deixa de economizar e até mesmo se descontrola na hora das compras de produtos ou serviços relacionados à beleza e estética. Dos entrevistados, 25,4% dos brasileiros afirmam já ter gastado dinheiro para esse tipo de consumo e outros 6,5% já deixaram até mesmo de cumprir compromissos financeiros para priorizar estas compras.

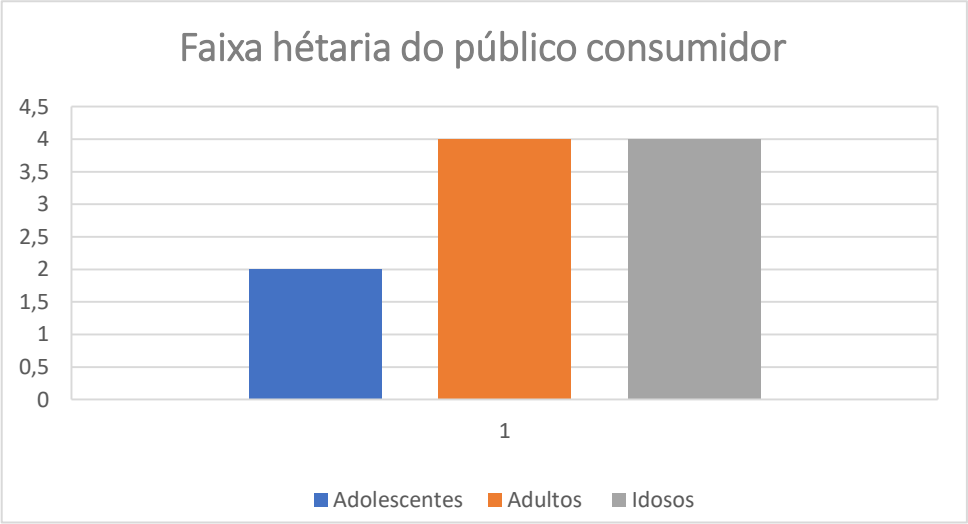
Gráfico 1: Público consumidor que frequenta a AGROUFAM.



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

A faixa de idade dos consumidores é relativamente bem distribuída, adultos até 60 anos e idosos são os que mais compram produtos naturais para a finalidade estética, principalmente por já terem ouvido falar, ou já terem usado.

Quadro 2: Faixa hétaria dos consumidores de exemplares vegetais da AGROUFAM.



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

No entanto, vemos que os adolescentes também passam a consumir produtos orgânicos. De acordo com Oliveira (2012), esse crescimento pela procura de produtos orgânicos é devido a uma possível mudança de comportamento. Cada vez mais informado, os consumidores mais jovens passam a cobrar das empresas atitudes que sejam compatíveis com o meio ambiente e que tragam benefícios mais reais durante o uso.

Assim, nota-se que temos um público, principalmente os que consomem tais produtos em feiras, armazéns ou bancas, a preocupação com o sistema ambiental e a sustentabilidade, que por serem naturais ou serem fabricados de modo que cause menos impactos estejam sendo mais procurados.

CONCLUSÕES

O uso de plantas com finalidade cosmética é uma das procuras na AGROUFAM pelo público consumidor. Vivemos uma incessante procura pela beleza eterna e pela fonte da juventude, somos exímios pesquisadores naturais de produtos que a natureza pode nos oferecer para os mais diversos fins. Nesta onda do ecologicamente correto a busca por produtos naturais para o emagrecimento, cuidado com a pele, cabelo e do

corpo de forma geral movimenta o pequeno comerciante até a megalomaníaca indústria de cosméticos.

O culto a beleza é intrínseco a constituição do ser humano, a criação de deuses para servir de modelo é uma das nossas mais brilhantes criações. Nesta nossa busca, procuramos na natureza os medicamentos e os cosméticos de embelezamento para se assemelhar a esta perfeição.

Nossa rica floresta e os conhecimentos que são passados ao longo de gerações constituem um patrimônio vasto sobre a cultura de nosso povo e sobre as possibilidades frentes aos mais variados biótipos impostos pela sociedade que vivemos.

Assim, este trabalho evidencia a importância da transmissão de cultura entre aqueles que conhecem as diversas combinações que podem ser realizadas com os produtos da floresta e a geração de renda através da comercialização e divulgação desses produtos vindos da floresta amazônica.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. **Resolução – RDC nº 10, de 09 de março.** Brasília, 2010.

ARAÚJO, V.F. et al. Mulateiro. In: PASTORE JÚNIOR,F. et al. **Plantas da Amazônia para a Produção Cosmética**. 1.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007, p. 42-44.

BARATA, L. **Empirismo e ciência: Fonte de novos Fitomedicamentos**. Revista Ciência e Cultura, 2005, vol. 57 nº 4, pp. 4-5.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAUMAN, Z. **Vida líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BAUMAN, Z. **A cultura no mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 111p. 2013

BRASIL 2012 – **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, n. 31. Brasília.

CAMPOS, M. **As mulheres indígenas no dos viajantes**: Mato Grosso – século XIX. 2012. UFGD, Dourados, 2012

CAVALCANTE, R. B. et al. **Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método**. João Pessoa. Revista Informação & Sociedade, v.24, n.1, p. 13-18, 2014.

CORTÊS, D. M. P. **A fitoterapia no tratamento da obesidade**. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2013, 42 p. Dissertação (Mestrado)

COSTA, L. M. et al. **Technological development of aqueous extracts *from Calycophyllum spruceanum* (mulateiro) using factorial design**. Brazilian Journal of Pharmacognosy, v. 21, n. 1, p. 181-186, 2011.

CURY, A. **A ditadura da beleza e a revolução das mulheres**. São Paulo: Arqueiro, 2005.

DA SILVA, F.A.; LANGELOH, A.; GONZALEZ O.G.; PETROVICK, P.R. **Obtenção e caracterização de extratos de *Portulaca pilosa* (Amor-crescido)**. XV Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Águas de Lindóia, Programa e Resumos p.185,1998.

FONSECA, M.C. M. **Epamig pesquisa, produção de Plantas Medicinais para Aplicação no SUS**. Espaço para o produtor, Viçosa, 2012

FRASER, M.T. D. **Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa**. Bahia. Revista Paidéia, vol. 14, n. 1, p. 139-152, 2004.

FREITAS, V.S., RODRIGUES, R.A.F.,GASPI, F.O.G. **Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais *16*, 299–307. 2014.

GARRINI, S.P. F. **Do corpo desmedido ao corpo ultramedido. Reflexões sobre o corpo feminino e suas significações na mídia impressa**. In: V congresso Nacional de História da Mídia.1, São Paulo, 2007. Anais... São Paulo: Intercom, 2007. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/outros/hmidia2007/resumos/R0037-1.pdf. Acesso em: 11.05.2018.

GELATTI. G. T; OLIVEIRA, K.R. de; COLET, C. de F. **Potenciais interações relacionadas ao uso de medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos em mulheres no período do climatério.** Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental. v. 8, n. 2, 2016, p. 4328-4346.

GHIZI, A., MEZZOMO, T.R. Uso de Plantas Medicinais e Satisfação de Consumidores de Lojas de Produtos Naturais do Mercado Municipal de Curitiba, PR. Revista Fitos *9*.2015.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. São Paulo. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

HALLER, J.S. **A drug for all seasons Medical and Pharmacological history of Aloe**. Bulletin of the New York Academy of Medicine, v.66, n.6, p.647-59, 1990.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS NA AMAZÔNIA – INPA. COORDENAÇÃO DE PESQUISAS EM CIENCIAS AGROMICAS - **Cultivo e Uso do Cubiu.** Disponível em: https://www.inpa.gov.br/cpca/areas/cubiu.html Acesso dia 11/05/2018.

LARAIA, R. de B. **As religiões indígenas: o caso tupi-guarani**, Revista USP, São Paulo, n.67, p. 6-13, setembro/novembro, 2005.

LINO, T.S.S. et al. **Efeito antioxidante e fotoprotetor de extratos aquosos e etanólicos da casca do**

Calycophyllum spruceanum. In: Reunião Anual da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 61, 2009, Manaus. Anais Eletrônicos. Manaus: UFAM, 2009.

MELLO, Flávia Cristina de. ***Aetcha nhanderukuery karai retarã: entre deuses e animais: xamanismo, parentesco e transformação entre os Chiripá e Mbyá Guarani***. 2006. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006

MIRANDA, C.M. A **construção do ideal de beleza feminina em comerciais de televisão**. Alcar – Associação Brasileira de Pesquisadores de História da Mídia I Encontro de História da Mídia da Região Norte Universidade Federal do Tocantins – Palmas – outubro de 2010. Disponível em: < http://www.ufrgs.br/alcar/noticias-dos

nucleos/artigos/A%20CONSTRUCaO%20DO%20IDEAL%20DE%20BELEZA%20FEMININA%20EM%20COMERCIAIS%20DE%20TELEVISaO.pdf>Acesso em: 11.05.2018.

MORS, B.W; RIZZINI, T.C; PEREIRA, A.N. **Medicinal Plants of Brazil. Reference Publications**, Inc., EUA, p.289, 2000.

MOSELE, S. H. CECCHIN, D.DEL FRARI, R.V. Estudo em inteligência competitiva para a cadeia produtiva de plantas medicinais e condimentares. PERSPECTIVA, Erechim. v.34, n.127, p. 73-83, setembro/2010.

NATURELE COSMÉTICOS. Disponível em: <http://www.naturele.com.br/produtos.asp?produto=47>. Acesso em 11/05/2018

OLIVEIRA, E.R.; MENINI NETO, L. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo**, Lima Duarte – MG. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v.14, p.311-320.2012

ARENTE, L. M. L.; CARNEIRO, L. M.; TRESVENZO, L. M. F.; GARDIN, N. E**. Aloe vera: características botânicas, fitoquímicas e terapêuticas Aloe vera**. Arte Médica Ampliada, v. 33 n. 4,2013.

PASSOS, J. L.M. ”*Ibê Kupatô”: histórias de um velho mẽbêngôkre (kayapó).* 2016. Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

PAUMGARTTEN, F. J.R. **Tratamento farmacológico da obesidade**: a perspectiva da saúde pública. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(3):404-405, mar, 2011

PELIZZA, M.C. **Uso de Cereus sp. e Cordia ecalyculata Vell como emagrecedores: uma revisão.** Porto Alegre: UFRGS, 2010. SANTOS, A.C.S. et al. Garcinia cambogia: uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? Natureza, v.5, n.1, p.37-43, 2007.

POSSEBON, F. **Iuáka Sesá-Iykysy – Lágrimas Do Céu: Uma Lenda Indígena Tariana, Numen**: revista de estudos e pesquisa da religião, Juiz de Fora, v. 18, n.1, p. 78 – 91, maio/outubro, 2015.

REVILLA, J. **Plantas Úteis da Bacia Amazônica**. Ed. SEBRAE-AM/INPA, Manaus, p.532, 2002.

SANTOS. R.P. N. **Publicidade enganosa e abusiva dos produtos de emagrecimento. Revista Âmbito Jurídico.** Rio Grande, 2016. Disponível em: < http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15338>. Acesso em: 11.05.2018.

SCHUBERT, J. **Corpo metamórfico: as transformações do corpo no extremo contemporâneo**. In. XIV encontro nacional da abrapso,14, Rio de Janeiro, 2007 Anais... Rio de Janeiro, 2007.

SILVA, C. R. **O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método**. Minas Gerais. Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, vol. 7, núm. 1, pp. 70-81, 2005.

TOMAZZONI, M. I; NEGRELLE, R. R. B; CENTA, M. de L. **Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica**. Texto Contexto Enferm. Vol. 15. Num. 1. 2006. p. 115-121.

POLÍTICAS PÚBLICAS E AGROECOLOGIA: O CONTEXTO DE AGROECOSSISTEMAS NO TERRITÓRIO NORDESTE PARAENSE, AMAZÔNIA, BRASIL

Valdir da Cruz Rodrigues[1]
Jaqueline Rafael Cardoso Mesquita[2]
Silvana Benassuly Maués de Medeiros[3]

Resumo

O trabalho faz uma identificação e análise de políticas públicas em favor da agroecologia e da diversificação produtiva desenvolvida por agricultores familiares no nordeste do Pará. Analisam-se algumas das características dessas políticas, expressas por meio de projetos e/ou ações em curso em propriedades familiares. Argumenta-se que a presença (ou não) do poder público nos espaços rurais familiares pode inferir no desenvolvimento rural local, incidindo na promoção de estratégias produtivas e ambientais baseadas na diversificação produtiva e agroecológica. Foi realizado estudo de caso em nove agroecossistemas localizados em quatro diferentes municípios do Território Nordeste Paraense, utilizando-se de entrevistas semiestruturadas e observação direta. A pesquisa identificou várias formas de organização comunitária a que se encontram vinculados esses agricultores, constatando-se como eles percebem essas organizações sociais para suas vidas. Incide-se, portanto, sobre a necessidade de identificar, descrever e analisar os principais resultados alcançados pelos agricultores familiares em suas propriedades, que podem ser caracterizados como positivos para o exercício permanente de práticas agroecológicas familiares – portanto sustentáveis – de produção de alimentos e de conservação da sociobiodiversidade. As informações coletadas e interpretadas proporcionam condições para que se possa proceder com estudos comparativos posteriores acerca dos caminhos percorridos, dos resultados alcançados e de eventuais novos apoios de políticas públicas que objetivem a ampliação de experiências produtivas diversificadas e agroecológicas, a fim de garantir segurança e soberania alimentar e nutricional de agroecossistemas familiares.

Palavras-chaves: Agricultura familiar; Desenvolvimento rural; Agroecologia.

Abstract

The work analyzes and identifies public policies in favor of agroecology and productive diversification developed by family farmers in the northeast of Pará. The characteristics, limits and challenges of these policies are analyzed through ongoing projects and / or actions in properties relatives. It is argued that the presence (or not) of public power in family rural spaces can be inferred in local rural development, focusing on the promotion of productive and environmental strategies based on productive and agroecological diversification. A case study was carried out in nine agroecosystems

[1] Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônica, INEAF/UFPA/EMBRAPA. valdir.territorio@gmail.com.
[2] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônica, INEAF/UFPA/EMBRAPA. jaquelinercmesquita@gmail.com
[3] Engª Florestal. Especialista em Ordenamento Territorial. Docente – Campus Cametá/Pará. sbenassuly@yahoo.com.br

located in four different municipalities in the northeast of Para, using semi-structured interviews and direct observation. The research identified several forms of community organization to which these farmers are linked, where they could see how these perceive these social organizations for their lives. Therefore, it is necessary to identify, describe and analyze the main results achieved by family farmers on their properties, which can be characterized as positive for the permanent exercise of familiar and sustainable agro-ecological practices of food production and conservation of socio-biodiversity. The information collected and interpreted provides the conditions for subsequent comparative studies on the paths covered, the results achieved and possible new public policy support aimed at the expansion of diversified and agroecological production experiences, in order to ensure the safety and food and nutritional sovereignty of family agroecosystems.

Keywords: Family Agriculture; Rural Development; Agroecology.

INTRODUÇÃO

O Brasil viveu, no período de 2003 a 2016, momentos importantes em que ocorreu avanço significativo na democratização das políticas públicas, especialmente no meio rural, com uma descentralização do processo de decisão sobre a aplicação de recursos públicos em favor de projetos de desenvolvimento rural (OLIVEIRA, 2015). Emergiram novas gerações de políticas públicas para a agricultura familiar que privilegiaram, de alguma forma, a abordagem territorial e os aspectos importantes da gestão social[1] do desenvolvimento (SCHNEIDER, 2014).

Essas novas gerações de políticas públicas brasileiras proporcionaram condições para a promoção de processos de desenvolvimento que levassem em conta ações de concertação social ou coordenação de interesses. Para isso foi necessário prover atributos como confiança, normas e sistemas, considerados relevantes para a sociedade, com vistas a garantir maior eficiência no processo de coordenação de interesses entre Estado e sociedade civil (PUTNAM, 1996)

Neste sentido, passou-se a privilegiar os contextos territoriais e locais como uma nova unidade de referência e mediação das ações do Estado. A abordagem de desenvolvimento territorial passa a constituir-se como estratégia de intervenção para o desenvolvimento rural, valorizando os atributos políticos, sociais, econômicos, ambientais e culturais, bem como os atores sociais dos espaços rurais.

[1] Tratamos gestão social como um gerenciamento mais participativo e dialógico entre o Estado e a sociedade. Essa perspectiva permite o compartilhamento de decisões entre os envolvidos no processo de gestão territorial, ainda que de antemão não se possa definir quais os papéis ou funções de cada ator social, seja ele público, seja privado, e menos ainda a respeito de níveis de gestão, não em termos de

Esse período, que irá se estender até os dias atuais, também é caracterizado por maior evidência do tema agroecologia nos espaços rurais familiares. Identifica-se a percepção e realidade da agroecologia a partir da possibilidade de garantia dos processos de distribuição e segurança alimentar, envolvendo produção, elaboração e transformação, transporte, distribuição, conservação e preparação de alimentos (MOLINA, 2011). A perspectiva agroecológica possui caráter polissêmico, e o conceito chave que o guia é a sustentabilidade. Assim, evidencia-se uma agroecologia como manejo ecológico dos recursos naturais por meio da ação coletiva (GUSMÁN, 2002); essa agroecologia também se apresenta como enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agriculturas convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Dessa forma, em nível local, o lugar privilegiado para a execução de políticas públicas com perspectiva agroecológica são os agroecossistemas. Eles são definidos como um ecossistema cultivado, socialmente gerido, sendo a ancoragem material dos processos de intercâmbio de matéria e energia entre a esfera natural e a esfera social. Esses processos podem ser descritos e analisados por meio de fluxos econômico-ecológicos e definidos como unidade social de apropriação e conversão de bens ecológicos em bens econômicos (ANA, 2017).

O presente trabalho trata da identificação e análise de políticas públicas que objetivaram o apoio à agroecologia e à diversificação de atividades produtivas, econômicas, sociais e ambientais junto a agricultores familiares em quatro municípios do nordeste do Pará[1]. Primou-se pela investigação de políticas voltadas para a dimensão produtiva (produção, meio ambiente e comercialização) e que ainda estavam sendo executadas pelos agricultores familiares durante a realização da atividade de campo, no ano de 2017.

Analisou-se brevemente o perfil de algumas das políticas, programas e/ou ações identificadas, a partir de seus objetivos e estratégias originais e de algumas caracterizações das propriedades familiares. Ao mesmo tempo, foram analisadas as

estruturas hierárquicas, mas sim de legitimidade social na condução das diretrizes das políticas territoriais (OLIVEIRA, 2015).

[1] O IBGE considera que o Território Nordeste Paraense é formado por cinco microrregiões: Cametá, Tomé-Açu, Salgado, Guamá e Bragantina. Nossa área de estudo localiza-se mais especificamente na microrregião do Tomé-Açu e Salgado, consideradas as regiões mais antigas do Pará.

formas de organização social a que estão vinculados os agricultores envolvidos e em que medida essas organizações representativas incidem sobre a mobilização das políticas e no desenvolvimento das atividades produtivas locais. Nossa hipótese é que a presença (ou não) do Estado nos espaços rurais familiares (por meio de políticas públicas), associada à capacidade de organização social atuante nas comunidades, pode inferir de forma decisiva no desenvolvimento rural e na promoção de modelos produtivos alternativos (como os sistemas agroflorestais) e agroecológicos no contexto da agricultura familiar[1].

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para a construção deste documento consistiram de um estudo de caso (BECKER, 1994). Foram realizadas visitas a nove agroecossistemas familiares, durante sete dias, localizados em diferentes municípios do nordeste do estado do Pará: um em São Domingos do Capim; dois em Igarapé-Açu; dois em Irituia; e quatro no município de Tomé-Açu. Cada um possuía uma área de até 25 hectares. A interlocução se deu por entrevistas não diretivas, entendendo que esse tipo de entrevista leva vantagem nas pesquisas com questionário dirigido porque permite contornar os cerceamentos dos questionários com perguntas fechadas, em que a estrutura completa da entrevista está sob o controle exclusivo de quem a elaborou (MICHELAT, 1987).

A coleta de informações também se deu por exercício de observação participante (BECKER, 1994), em que a convivência direta com os agricultores, no interior de suas propriedades (em SAFs e consórcios), durante a permanência dos pesquisadores, possibilitou maior conhecimento da realidade de cada família. Partiu-se do pressuposto de que a pesquisa qualitativa deve priorizar os pontos de vista dos indivíduos. Ela deve convergir para a assertiva de que a realidade social só aparece sob a forma de como os indivíduos veem este mundo, uma vez que o meio mais adequado para captar a realidade é aquele que propicia ao pesquisador ver o mundo através "dos olhos dos pesquisados" (GOLDENBERG, 2004).

[1] O conceito institucional de agricultura familiar foi definido pela Lei nº 11.326/2006 (artigo 3°): produtor com área de até quatro módulos fiscais e que utiliza mão de obra familiar nas atividades do estabelecimento, podendo manter até dois empregados permanentes. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil.

Estruturou-se este trabalho de modo a assegurar, inicialmente, uma visão geral dos agroecossistemas visitados, destacando a diversidade de seus sistemas produtivos, conforme descritos pelos próprios agricultores, refletindo ainda sobre seus entendimentos e experimentos acerca de sistemas agroflorestais (SAFs). Em seguida são descritas as principais formas de organização social a que essas famílias estão vinculadas. Posteriormente, procedeu-se à descrição e análise das principais políticas e programas encontrados nos estabelecimentos agrícolas (e em alguns casos em seu entorno) que, de alguma forma, na visão das pessoas do local, contribuíram para a realidade atual. Conclui-se o trabalho refletindo acerca do potencial das experiências visitadas e aponta-se para as (in)certezas da continuidade do apoio de políticas e programas em favor de sistemas agroflorestais diversificados e agroecológicos, dado o cenário político brasileiro atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Agricultura familiar e diversificação

Os municípios que foram palco dos estudos aqui descritos estão localizados na região nordeste do estado Pará. Com a configuração da política de desenvolvimento territorial, no âmbito do Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios (Pronat)[1] do governo federal, no período de 2004 a 2016, os municípios estão assim caracterizados: São Domingos do Capim, Irituia e Tomé-Açu, pertencentes ao Território da Cidadania Nordeste Paraense; e município de Igarapé-Açu, pertencente ao Território Rural do Salgado[1].

Conforme dados do IBGE (2010), o território produz 80% da produção agrícola do Pará, que é distribuída para todo o País. Cerca de 50% da produção de soja do estado está no Nordeste Paraense. A produção de óleo de palma está crescendo inclusive em propriedades familiares. A produção de gado também é substancial, com um rebanho de 1.610.589 cabeças em 2011, produzindo 10% de toda a carne bovina do

[1] No âmbito do Pronat, o território é definido como um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo cidades e campos, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população, com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial (BRASIL, 2008).

Pará. Essas produções, representativas, revelam os processos de modernização agrícola que ocorreram no território durante os últimos 50 anos, evidenciando o crescimento de grandes fazendas de produção extensiva, sobretudo nos municípios de Paragominas, Ulianópolis e D. Eliseu.

Por outro lado, considerando sua formação histórica, em termos de demografia e infraestrutura, o Território do Nordeste Paraense corresponde a "uma frente pioneira consolidada" (PIRAUX et al., 2012). A agricultura familiar se destaca na vasta e diversificada produção de alimentos que garante o abastecimento local e a comercialização em escalas estadual e nacional, inclusive de alimentos agroecológicos reconhecidos internacionalmente.

Municípios como Irituia, Capitão Poço, Tomé-Açu, Santa Luzia e Marapanim (entre outros) caracterizam-se por significativa diversidade produtiva em seus agroecossistemas familiares[1], onde se verificam as mais antigas áreas ocupadas do Pará. Nesses e em municípios ao seu redor, ocorre a maior concentração populacional na região. Quando comparada às demais regiões do estado do Pará, manifesta-se maior pressão sobre os recursos naturais (MOTA et al., 2011), particularmente na última década, quando a população ali residente sofreu aumento de 30%, resultando num total de 1.712.887 habitantes (IBGE, 2010). Dessa forma, os municípios envolvidos nesta pesquisa são caracterizados por uma significativa diversidade produtiva a partir de atividades familiares, onde se verifica que, nesta parte do estado do Pará,

> Em se tratando das atividades econômicas, a agricultura predomina por meio do cultivo da mandioca, produto que tem fácil comercialização onde vivem, e que é transformado em farinha, base da alimentação. As roças de milho e de feijão; os quintais (onde espécies florestais e frutíferas associam-se); o extrativismo animal (peixe e camarão) e vegetal (açaí, pupunha, inajá, castanha-do-brasil, sementes, etc.) também têm importância e compõem a pauta de atividades. A partir da atribuição de maior ou menor importância no conjunto das atividades da família, a criação de pequenos animais, de gado bovino e de peixes é praticada (MOTA, et al., 2011. p. 382).

No contexto do Nordeste Paraense, essa diversidade produtiva pode ser entendida como sistemas agroflorestais (SAFs), uma vez que constituem escolhas de intensificação sustentável do uso da terra, mediante formas produtivas e econômicas, que aumentam a produtividade por unidade de área e trazem benefícios econômicos,

[1] Segundos dados do IBGE (2018), a população desses municípios está assim composta: São Domingos do Capim: 31.837 hab.; Irituia: 32.504 hab.; Tomé-Açu: 62.854 hab.; Igarapé-Açu: 38.588 hab.

ambientais e sociais. São, portanto, combinações de componentes arbóreos, animais, pastagens e cultivos agrícolas, explorados de maneira simultânea ou em sequência temporal (BARROS, 2009).

Neste sentido, no caso específico dos municípios estudados, a pesquisa demonstrou que os agroecossistemas estão inseridos em processos que têm conseguido construir sistemas diversificados e dinâmicos em nível local e que permitem viabilizar canais formais de cooperação, estáveis e contínuos, numa perspectiva de formação cidadã, cujo processo é conduzido pelas representações desses atores sociais (COLLADO; GALLAR, 2010). A perspectiva da diversidade produtiva tem privilegiado as experiências locais dos agricultores familiares, refletindo sobre o importante papel que o conhecimento tradicional desempenha na consolidação dos SAFs e, portanto, na visibilidade que se proporciona à agroecologia, considerada neste contexto como uma ciência-movimento-prática (TOLEDO, 2016). Assim, por meio desses sistemas agroflorestais, a perspectiva transdisciplinar da agroecologia (SÁ; SILVA, 2014) se apresenta como eficiente processo metodológico de fortalecimento da vertente amazônica da agroecologia, expressando visões e práticas agroecológicas que vão além de considerações técnicas, mas, ao contextualizá-la nas realidades e capacidades locais, tem-se manifestado o interesse pelas condições e capacidades de fortalecimento da agricultura camponesa (PIRAUX et al., 2012).

Essas perspectivas podem ser confirmadas pelo contato com agroecossistemas locais. O Quadro 1 sintetiza informações referentes aos principais produtos existentes em cada uma das propriedades familiares visitadas pela pesquisa.

Quadro 1. Principais produções dos agroecossistemas visitados.

	Munícipio	**Localidade**	**Proprietário**	**Principais produções**
1	S. D. do Capim	Monte Sião	AF* 1	Cacau, açaí, óleo de andiroba, bacuri, cupuaçu, essências florestais, banana, peixe
2	Igarapé-Açu	Novo Brasil	AF 2	Milho, feijão, cupuaçu, açaí, essências florestais, tangerina, graviola, pupunha, limão, laranja, coco, café, taperebá
3	Igarapé-Açu	São Luiz	AF 3	Apicultura familiar
4	Irituia	Ramal S. Francisco	AF 4	Segue as cadeias da cooperativa: SAF, hortaliças, criação de pequenos animais, mandioca, banana, laranja, limão, cupuaçu, etc.
5	Irituia	Ramal do	AF 5	Segue as cadeias da cooperativa: SAF, hortaliças,

[1] Entende-se que um agroecossistema como um ecossistema cultivado, socialmente gerido, onde ocorre a ancoragem material dos processos de intercâmbio de matéria e energia entre a esfera natural e a esfera social (LONDRES; PETERSEN; MARTINS, 2017).

		Borges		criação de pequenos animais, mandioca, banana, laranja, limão, cupuaçu, maracujá, cacau, etc.
6	Tomé-Açu	Fazenda Konagano	AF 6	Cupuaçu, cacau, açaí, pimenta-do-reino, maracujá, melão, mamão
7	Tomé-Açu	4º Região	AF 7	Cacau, cupuaçu, maracujá, dendê, graviola, açaí
8	Tomé-Açu	Tomé-Açu	AF 8	Dendê, cacau, açaí, pimenta-do-reino, mogno, ipê, bacaba
9	Tomé-Açu	Sta. Luzia	AF 9	Cupuaçu, acerola, cacau, açaí, maracujá, dendê, pimenta-do-reino, banana, essências florestais

AF: agricultor familiar

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

A evidência de SAFs ocorre em todos esses agroecossistemas, alguns em estágios intermediários e outros já consolidados, de forma que os próprios agricultores apresentam um conjunto de interpretações próprias acerca do que eles entendem por SAF. Na comunidade Monte Sião, por exemplo, o AF 1 afirmou que, "na verdade, já fazia SAF, só que não sabia, porque sempre gostou de plantar de tudo um pouco para as plantas se ajudarem", e considera o extrativismo uma forma de sistema agroflorestal. Já o AF 3, na comunidade São Luiz, "não considera sua propriedade orgânica, nem tradicional; considera-a agroflorestal", apesar de compreender que desenvolve amplo sistema silvipastoril, que congrega plantas domésticas e silvestres, onde ele executa o rebaixamento de copas e desenvolve diversas práticas de enxertia, tendo como principal objetivo a produção de mel e a disseminação pedagógica da importância da apicultura para a produção de alimentos e preservação dos recursos naturais.

Essas e outras interpretações se expressam das mais variadas formas e resultam, certamente, de processos regulares de experimentos concretos desenvolvidos ao longo dos anos. Evidentemente, da maneira própria de se expressar de cada agricultor, com sua sabedoria construída ao longo dos anos, proporcionaram-se entendimentos conceituais sobre SAFs, como a compreensão de que eles atuam na proteção do solo, na retenção de umidade, na manutenção e no equilíbrio da biodiversidade, com menos agressão ao ambiente natural, além de se apresentar como um ambiente agradável para trabalho e permitir colheita e renda escalonadas, em virtude da diversidade de espécies cultivadas na mesma área.

Outro fator que se expressou nas visitas está relacionado à utilização de pouco ou nenhum defensivo químico nos SAFs, o que revela um grau de entendimento de que isso conduz à produção saudável de alimentos e diminui os riscos à saúde da família. Foram visitadas experiências alternativas de produção de defensivos orgânicos a partir dos recursos e das capacidades locais de cada agroecossistema. Como exemplo, pode-se citar a formação e o uso de palhada e esterco de animais em cobertura; o uso de

biofertilizantes nas plantas, produzidos a partir de compostagens; o uso de defensivos naturais no manejo de insetos indesejáveis (pragas) e doenças nas lavouras e criações. Além disso, os agricultores manifestam a necessidade de permanência da umidade do solo durante maior tempo, para melhor circulação de ar dentro do solo, mantendo a fonte de nitrogênio às plantas cultivadas, inclusive quando os adubos verdes são leguminosas.

Não menos importante, a atuação de organizações sociais (Quadro 2) diretamente relacionadas a esses agricultores constitui uma realidade. Elas exercem inferência direta, a partir das dimensões econômica, social, política e ambiental, no funcionamento dos agroecossistemas.

Quadro 2. Formas de organização social às quais os agricultores estão vinculados.

	Munícipio	**Localidade**	**Proprietário**	**Forma de organização social**
1	S. Domingos do Capim	Monte Sião	AF 1	Associação
2	Igarapé-Açu	Novo Brasil	AF 2	Cooperativa
3	Igarapé-Açu	São Luiz	AF 3	-
4	Irituia	Ramal S. Fco.	AF 4	Cooperativa
5	Irituia	Ramal do Borges	AF 5	Cooperativa
6	Tomé-Açu	Faz. Kanagano	AF 6	Cooperativa
7	Tomé-Açu	4º Região	AF 7	Prefeitura
8	Tomé-Açu	Tomé-Açu	AF 8	Associação
9	Tomé-Açu	Sta. Luzia	AF 9	Associação/Cooperativa

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Com exceção de uma única família que disse que a associação "não funciona", todas as outras manifestaram importância positiva quanto ao papel que as organizações sociais exercem em seu processo produtivo e de comercialização, com destaque para a participação em cooperativas que, neste caso, representa 62,5% do total das instituições identificadas. Além de "representarem" os agricultores fora da comunidade – em órgãos oficiais, como Incra, prefeituras, governo do estado –, essas instituições são responsáveis por estabelecer contatos com órgãos que compram seus produtos, como a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e as prefeituras municipais. Elas também apoiam outros processos de comercialização em feiras locais e regionais, mobilizando infraestruturas necessárias para transporte e venda dos produtos.

Essas constatações reafirmam que as várias formas de organização local dos agricultores constituem arranjos importantes que contribuíram de forma direta para a lógica produtiva familiar percorrida pelo Território Nordeste Paraense. Esses arranjos

vão desde o nível local (associações, sindicatos, grupos produtivos, cooperativas) até arranjos firmados entre instituições (governamentais e não governamentais) atuantes no meio rural, nas modalidades de ensino, pesquisa e extensão que privilegiam o fortalecimento de processos produtivos e de comercialização, tendo os SAFs como uma das mais importantes estratégias.

Políticas públicas em apoio a processos diversificados e agroecológicos

No Brasil, os anos de 2003 a 2016 ficaram marcados como um período em que ocorreu a criação de importantes políticas públicas para o meio rural familiar. Aliado a isso, foram criados instrumentos indispensáveis para avançar na descentralização da ação pública (LEITE et al., 2008). Processos de renovação de ações coletivas e individuais sobre o meio rural e dos enfoques sobre os caminhos alternativos desejados para essas populações estiveram na pauta de gestores públicos e da sociedade civil organizada. Neste cenário recente da agricultura familiar, políticas e programas a ela dirigidos constituíram uma das principais portas de entrada para as questões do desenvolvimento rural.

Neste sentido, um mix de políticas públicas setoriais – econômicas, sociais, ambientais, culturais – (LEITE et al., 2008) voltadas para o meio rural (muitas implementadas horizontalmente) foram importantes para a indução de processos de geração de renda e concretização de estratégias de diversificação produtiva e agroecológica. Nessa estratégia, a abordagem territorial do desenvolvimento foi fundamental porque se definiu um marco geral do desenvolvimento territorial, partindo do aprofundamento dos fenômenos socioeconômicos. Eles deram forma ao arranjo e à justificativa para a adoção dos modelos centrados no território. Portanto, a dimensão territorial e a de identidade estavam contidas nas políticas de desenvolvimento do governo brasileiro (PERICO, 2009).

Com a instituição da Política de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), ações públicas importantes como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf); o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); projetos em apoio à comercialização, diversificação produtiva e alternativas ao uso do fogo, entre outros, foram articulados a partir do enfoque territorial do desenvolvimento.

Nesta parte do trabalho far-se-á a apresentação de algumas experiências que incidiram sobre o contexto encontrado nos agroecossistemas das propriedades analisadas. O Quadro 3 apresenta as principais políticas, os programas ou projetos citados pelos agricultores durante a pesquisa, considerados por eles como presentes e importantes para os avanços nos aspectos técnico-produtivo, social e ambiental de suas propriedades. Apresentam-se, também, as instituições responsáveis pela execução e os beneficiários diretos.

Quadro 3. Políticas/programas identificados nos agroecossistemas e instituições responsáveis pela execução.

Política/Programa	Instituição	Município/Beneficiário
PROAMBIENTE	Ministério do Meio Ambiente (MMA) Movimentos Sociais	S.D. Capim – AF 1
PRONAF Floresta – manejo do açaí	Incra	S.D. Capim – AF 2
PNAE – Via associação	Prefeitura	S.D. Capim – Individual
PNAE – Via Cooperativa D'IRITUIA	Prefeitura	Irituia – Individual
PAA	Conab	S.D. Capim – Individual
	Conab	Irituia – Individual
	Conab/Emater	Tomé-Açu – APROFAMTA associados
PAA Alimentos	Parcerias: Conab, Embrapa, IFPA, Associação	Tomé-Açu – APROFAMTA associados
Projeto Roça Sem Queima - PDA	Embrapa	Igarapé-Açu – AF 2
ATER – Parcerias para apoiar a Cooperativa D'IRITUIA	Secretaria Municipal Agricultura, Emater-PA, Embrapa, IFPA, Ufra, OCB/SISCOOP, FBB, restaurantes de outros estados	Associados - Via Cooperativa D'IRITUIA
Apoio à comercialização - Caminhão	Fundação Banco do Brasil	Cooperativa D'IRITUIA – Associados
Projeto: Sistema Diversificação do Dendê em SAF (cacau, açaí, andiroba, mogno, ipê, pimenta-do-reino, bacaba)	Parceria: Natura, CAMTA, Embrapa, USAID-ICRAF (Cooperação Internacional)	Três experimentos locais – Três famílias
Agroindústria de processamento do cacau	Programa Pará Rural – Governo do Estado	Tomé-Açu - APROFAMTA associados
ECO DENDÊ	Bando da Amazônia	Tomé-Açu – AF 8
Projeto Tijolo Verde[1]	IDEFLORBIO – Governo do Estado	Irituia – AF 5

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

SIGLAS: AF – Agricultor familiar; Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar; Incra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; Ater – Assistência Técnica e Extensão Rural; Conab – Companhia Nacional de Abastecimento; Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; IFPA – Instituto Federal Educação do Pará; CAMTA – Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu; APROFAMTA –

[1] Projeto que visa ao reflorestamento de áreas alteradas, garantindo a recuperação do passivo ambiental, segurança alimentar e agregação de renda, por meio do fornecimento de matéria-prima para o setor oleiro-cerâmico da região, mediante: levantamento produtivo e ambiental das comunidades; capacitações; implantação dos sistemas agroflorestais (SAFs); monitoramento e acompanhamento técnico nos municípios de São Miguel do Guamá e Irituia. Metas da ação: 400 famílias (IDEFLOR-BIO, 2017).

Associação de Produtores Familiares de Tomé-Açu; OCB-SISCOOP – Organização das Cooperativas do Brasil.

Desde 2003, essas e outras ações se concretizam nos agroecossistemas familiares estudados. Elas são resultantes de reivindicações empreendidas pelos movimentos sociais, em que se foram formulando medidas pelas quais o Estado respondeu às necessidades colocadas, na direção de um desenvolvimento rural sustentável e solidário, amplamente debatido pela sociedade. Efetivamente, variados instrumentos de políticas públicas foram criados, ampliados e/ou reformulados. Importantes alterações começaram a ocorrer nas relações entre Estado e sociedade civil, quando são retomados espaços de diálogo e são promovidas práticas de planejamento ascendente local.

Os processos produtivos percorridos em nível local pelos agricultores se articularam a práticas de gestão social ocorridas em escala territorial, passando a reconhecer o valor, primeiro da organização, a representação, da participação das comunidades, da sociedade organizada, para um diálogo entre sociedade e Estado nos processos de desenvolvimento rural (PERICO, 2009). Atores até então marginais nas arenas públicas tiveram oportunidades de participar diretamente desses espaços e reivindicar suas pautas (CANAVES, 2016), tais como as populações ribeirinhas, quilombolas, pescadores, mulheres, extrativistas.

a) Iniciativas técnico-produtivas

No aspecto técnico-produtivo, as políticas/programas criadas para assegurar apoio à agricultura familiar apresentam-se como capazes de apontar caminhos alternativos a modelos tradicionalmente produtivistas, ou seja, aqueles que privilegiam apenas a dimensão produtiva do agroecossistema, desconsiderando dimensões importantes como a social, ambiental e cultural. Dessa forma, destaca-se o acesso das famílias dos agroecossistemas estudados ao PAA, ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), a projetos de apoio a agroindústrias, projetos de promoção da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). Eles visam a processos que têm por base referenciais agroecológicos e caminham no intuito de favorecer orientações técnicas para assegurar a produção de alimentos de forma saudável. Efetivamente os novos instrumentos de políticas públicas voltados para o fortalecimento da agricultura familiar e em favor da agroecologia estão presentes na trajetória do Ministério do

Desenvolvimento Agrário (MDA), que se manteve como canal fundamental para articular o mix de políticas públicas em favor do desenvolvimento rural familiar. Verifica-se, sobretudo a partir de 2003, o surgimento de uma nova geração de políticas públicas (SCHNEIDER, 2014), de caráter inovador, que buscou romper, de diferentes maneiras, com uma abordagem setorial do desenvolvimento rural, centrada na melhoria da produtividade agrícola. Destaca-se também o crescente reconhecimento, pelas políticas públicas, da diversidade de atores sociais presente no mundo rural brasileiro (SCHIMITT, 2017).

Identificou-se junto aos agricultores a preocupação com o aspecto da qualidade dos alimentos, no que se refere a procedimentos utilizados para plantar, praticar a extração ou manejo e processar os alimentos que serão comercializados. É possível afirmar que essa preocupação é oriunda de diversos fatores, tais como a formação da consciência desses agricultores, as orientações técnicas e realização de cursos, oficinas, dias de campo, intercâmbios e de pré-requisitos do perfil produtivo requerido pelas políticas e programas nos quais esses produtores estão inseridos.

b) O Proambiente

Destaque deve ser dado, no que se refere à presença de políticas públicas no âmbito dos agroecossistemas visitados, ao Programa Proambiente. Ele é fruto dos anseios dos movimentos sociais que buscavam conceber uma proposta que visasse à promoção do uso sustentável dos recursos naturais, priorizando o emprego de sistemas de produção que incorporassem tecnologias mitigadoras de impactos ambientais negativos.

Neste sentido, nas propriedades visitadas foi possível verificar práticas oriundas das estratégias do Proambiente, tais como o preparo da terra sem o uso do fogo, a utilização de áreas alteradas/degradadas por meio de implantação de sistemas alternativos de uso da terra, o uso de sistemas agropastoris e sistemas agroflorestais, práticas de agroextrativismo, o extrativismo florestal madeireiro (por meio de manejo comunitário) e não madeireiro, bem como a verticalização da produção familiar rural (PROAMBIENTE, 2003).

Os municípios de São Domingos do Capim, Mãe do Rio, Irituia e Concórdia do Pará compunham o Polo Rio Capim do Proambiente. Nas visitas realizadas aos

agroecossistemas de pelos menos dois desses municípios (São Domingos do Capim e Irituia) são visíveis os resultados positivos. Dentre esses resultados, destaca-se a existência de SAFs em estágios avançados de produção de alimentos e os cuidados com a conservação de reservas florestais nativas e sua biodiversidade (igarapés, nascentes de rios, animais silvestres). Além disso, as famílias manifestam a necessidade de estarem inseridas em organizações comunitárias enquanto condição para acessar melhorias para suas comunidades.

O Proambiente foi uma iniciativa que, sob vários aspectos, introduziu novos procedimentos de concepção e de gestão de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural (HIRATA, 2006). Três características do programa realçam essa qualidade inovadora: o protagonismo de organizações da sociedade civil em sua elaboração; o modelo de gestão que articula diferentes instrumentos de apoio ao desenvolvimento rural; e a instituição de recompensas pelos serviços ambientais gerados pela produção familiar rural (NASCIMENTO, 2009).

Acrescenta-se que o programa também proporcionou reflexões pertinentes, principalmente nos agricultores agentes comunitários, acerca das práticas de conservação dos recursos naturais associada à produção de alimentos saudáveis. Em todos os SAFs visitados, os agricultores reafirmaram a necessidade do plantio e manejo de espécies arbóreas como um bem natural para sua propriedade. Mesmo árvores que já possuíam até 30 anos deviam permanecer lá, de pé, para as futuras gerações.

c) Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater)

Pode-se afirmar que a experiência do Proambiente e de outras importantes iniciativas encontradas nos agroecossistemas visitados (como, por exemplo, o Projeto Roça Sem Queima – PDA e o Projeto Sistema Diversificação do Dendê em SAF) apontou caminhos para a viabilização de iniciativas positivas de uma nova proposta de Ater que estava se formando. As atividades das equipes técnicas do programa visavam assessorar as diversas fases das atividades econômicas, sua organização, a produção, inserção no mercado, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas, primando pela segurança alimentar dos agroecossistemas. Neste sentido, as ações em nível local se inseriram nas estratégias da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), lançada em 2004 e coordenada pelo MDA. Passou-se a

incorporar, em seus princípios e diretrizes, referência à agroecologia e aos métodos participativos de extensão rural, processo que se desdobrará em uma série de desafios no sentido de (re)orientar as práticas dos agentes de Ater nessa perspectiva. A tradução do enfoque agroecológico no âmbito da Pnater fomentou, por parte do MDA, um primeiro esforço de sistematização do aspecto agroecológico como um quadro de referência no âmbito das políticas públicas (SCHIMITT, 2017).

O papel exercido pelas assessorias técnicas, inclusive para além do Proambiente, contribuiu significativamente para a viabilidade dessas e de outras práticas agroecológicas no âmbito do Nordeste Paraense. Nos relatos dos agricultores e seus familiares fica claro que as estratégias utilizadas foram positivas devido à composição de equipes técnicas, com profissionais interdisciplinares de nível médio e superior, nas áreas sociais, agrárias (ambiental, florestal, agronomia), humanas e exatas, e sobretudo por causa da contratação de agentes comunitários eleitos por grupos de famílias para dar apoio às atividades.

Destaque deve ser dado ao fato de que todas as famílias contatadas concordam que a atuação de profissionais, sobretudo os vinculados à Embrapa, UFPA e Emater, ao longo dos anos, foi fator fundamental para o alcance dos resultados atuais em suas propriedades. Os projetos de pesquisa-ação (envolvendo professores, estudantes, pesquisadores e agricultores experimentadores) e as assessorias técnicas dessas instituições permitiram assegurar a continuidade das atividades, o envolvimento e o empenho dos agricultores e de suas organizações comunitárias.

d) Produção e comercialização

No processo de interlocução com os agricultores foi possível perceber que três políticas se destacam como principais, sendo essas as mais acessadas ao longo dos anos pelos agricultores estudados: Pronaf, PAA, PNAE. Apesar de apenas dois, dos nove agricultores, terem dito que já acessaram o Pronaf (Linhas Pronaf Investimento e Floresta), este ainda se constituía em uma das mais importantes e factíveis linhas de crédito para os agricultores familiares. Além disso, ao longo do tempo, ocorreram incorporações de diversas linhas capazes de proporcionar avanços significativos na promoção de sistemas agroflorestais e agroecológicos, conforme se pode constatar no Quadro 4, que descreve as principais linhas de crédito do Pronaf, referente ao Plano

Safra 2017/2018. Selecionamos as principais linhas de crédito mais adaptadas à realidade dos agroecossistemas amazônicos, que se relacionam com propostas de diversificação da produção, promoção de processos de transição agroecológica, valorização de SAF, empoderamento de mulheres e jovens, conservação da sociobiodiversidade. Explicitam-se, também, suas finalidades e condições de financiamento.

Quadro 4. Resumo do crédito do Pronaf – Plano Safra 2017/2018.

Linha	Finalidade	Condições
Pronaf custeio	Para financiamentos destinados ao cultivo de arroz, feijão, mandioca, feijão-caupi, trigo, amendoim, alho, tomate, cebola, inhame/cará, batata-doce, batata inglesa, abacaxi, banana, açaí, pupunha, cacau, baru, castanha-de-caju, laranja, tangerina, olerícolas, erva-mate Para financiamentos de cultivos em sistemas de produção de base agroecológica ou em transição para sistemas de base agroecológica Para o custeio pecuário destinado à apicultura, bovinocultura de leite, piscicultura, ovinos e caprinos	Para uma ou mais operações de custeio que, somadas, atinjam o valor de até R$ 250 mil, por mutuário em cada ano agrícola
	Custeio de milho	Até R$ 20 mil, por mutuário em cada safra. Nas operações que, somadas, ultrapassem o valor de R$ 20 mil até R$ 250 mil, por mutuário em cada ano agrícola
Pronaf Investimento (Mais Alimentos)	I – Adoção de práticas conservacionistas de uso, manejo e proteção dos recursos naturais, incluindo a correção da acidez e da fertilidade do solo, e aquisição, transporte e aplicação dos insumos para essas - finalidades. II – Formação e recuperação de pastagens, capineiras e demais espécies forrageiras, produção e conservação de forragem, silagem e feno destinados à alimentação animal. III – Implantação, ampliação e reforma de infraestrutura de captação, armazenamento e distribuição de água, inclusive aquisição e instalação de reservatórios d'água, infraestrutura elétrica e equipamentos para a irrigação. IV – Aquisição e instalação de estruturas de cultivo protegido, inclusive os equipamentos de automação para esses cultivos. V – Construção de silos, ampliação e construção de armazéns destinados à guarda de grãos, frutas, tubérculos, bulbos, hortaliças e - obras, inclusive a construção e aquisição de câmaras frias. VI – Aquisição de tanques de resfriamento de leite e ordenhadeiras	Até R$ 16,5 mil
Pronaf Floresta	Investimento para implantação de projetos de sistemas agroflorestais, exploração extrativista ecologicamente sustentável, plano de manejo e manejo florestal	Até R$ 38,5 mil
Pronaf Jovem	Investimento para atividades agropecuárias, turismo rural, artesanato e outras atividades no meio rural	Até R$16,5 mil, em até três operações por mutuário
Pronaf Microcrédito da Reforma Agrária	Crédito rural com Ater, para inovação tecnológica, sistemas agro-florestais, convivência com o bioma, sistema de base agroecológica ou orgânica	De R$ 18 mil até R$ 40 mil, com Ater remunerada de R$ 3,3 mil ou R$ 4,5 mil (região Norte) por família, divididos em três parcelas, durante 3 anos
Pronaf Agroecologia	Investimento para implantação de sistemas de produção agroecológicos e/ou orgânicos	Até R$ 165 mil
Pronaf Eco	Investimento para aproveitamento hidroenergético, tecnologia de energia renovável, tecnologias ambientais, projetos de adequação ambiental, adequação ou regularização das unidades familiares à legislação ambiental, implantação de viveiros de mudas	Até R$ 165 mil

	Investimento em silvicultura	Até R$ 165 mil
	Investimento em dendê (Pronaf Eco Dendê)	Até R$ 8,8 mil/ha Até R$ 88 mil
	Investimento em seringueira (Pronaf Eco Seringueira)	Até R$ 16,5 mil/ha Até R$ 88 mil
Pronaf Mulher Grupo "B"	Nas condições da linha Microcrédito Produtivo Rural - Grupo "B"	Sem metodologia até R$ 2,5 mil, com metodologia até R$ 5 mil
Pronaf Mulher Investimento	Nas condições da linha Pronaf Investimento (Pronaf Mais Alimentos)	Até R$ 165 mil ou até R$ 330 mil para atividades de suinocultura, avicultura, aquicultura, carcinicultura (criação de crustáceos) e fruticultura

Fonte: Extraído do Plano Safra/MDA - 2017/2018.

Verificaram-se, à época da pesquisa, razoáveis variedades de Pronaf disponíveis para financiar atividades alternativas de produção que, contudo, ainda não eram efetivamente acessadas pelos agricultores familiares. Um dos principais motivos era a falta de informações por parte desses agricultores, e, por outro lado, as barreiras burocráticas ainda constituíam impedimentos. Isso também retrata a existência de dificuldades enfrentadas pelo Pronaf no sentido de contemplar a diversidade de expressões da agricultura familiar existentes no País, sinalizando, de forma mais efetiva, a ruptura com o modelo tecnológico disseminado pela revolução verde (SCHIMITT e KATO, 2017).

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é uma ação do governo federal que compra alimentos da agricultura familiar e distribui em casos de situação de insegurança alimentar e nutricional. Ele também constitui estratégia para formação de estoques públicos ou estoques das organizações da agricultura familiar. Conforme se pôde verificar nos agroecossistemas visitados, alguns produtos têm sido fornecidos para o PAA de forma individual (realizado diretamente pelas famílias ao programa) ou de forma coletiva, por meio de cooperativas e associações. Neste caso, muitos produtos foram fornecidos por intermédio da Cooperativa de Irituia (D'IRITUIA) e da Associação de Produtores Familiares de Tomé-Açu (APROFAMTA).

Isso tem sido possível pelo fato de o PAA utilizar mecanismos de comercialização que favorecem a aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações, estimulando os processos de agregação de valor à produção. Segundo informações oficiais (MDA, 2016), em 2015/2016, o governo federal destinou R$ 1,3 bilhão para a agricultura familiar dentro do PAA. O programa passou a garantir a venda de 30% de produtos do setor a órgãos federais, estados e municípios. No estado

Valdir da Cruz Rodrigue, Jaqueline Rafael Cardoso Mesquita, Silvana Benassuly Maués de Medeiros

do Pará, no período de 2004 a 2014, o fornecimento de produtos pelos agricultores familiares tem crescido, ainda que tenham ocorrido algumas oscilações, conforme se verifica na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de alimentos comprada pelo PAA da Agricultura Familiar no Pará – Valores em toneladas.

Ano	Quantidade	Ano	Quantidade
2003	0	2009	30.253,56
2004	8.582,20	2010	30.171,77
2005	18.344,17	2011	28.400,09
2006	23.520,35	2012	30.712,00
2007	27.559,40	2013	1.271,65
2008	1.750,75	2014	2.321,56

Fonte: MDSA, 2017.

A pesquisa não conseguiu ter acesso a dados sistematizados sobre o fornecimento de produtos para o PAA em cada um dos quatro municípios aqui tratados. Essas informações não estavam disponíveis nos serviços de informação da Conab.

Constata-se que ocorreram oscilações variadas na aquisição dos alimentos no Pará durante o período estudado. De maneira geral, vários fatores podem ter contribuído para essa realidade, e um deles pode ter sido o baixo nível de organização comunitária em torno de objetivos comuns dos agricultores, como o da comercialização coletiva de produtos da agricultura familiar. Contudo, vale ressaltar que, positivamente, dos nove estabelecimentos visitados, pelo menos quatro, sendo um de cada município, informaram que fornecem alimentos para o PAA, de forma individual e/ou coletiva, por meio da associação ou da cooperativa. No âmbito dessas propriedades, os principais produtos fornecidos à época eram: polpas de frutas, galinha caipirão, farinha de mandioca, ovos.

Outra ação frequentemente citada durante as interlocuções com os agricultores familiares refere-se ao fornecimento de alimentos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, determina que no mínimo 30% do valor repassado a estados, municípios e Distrito Federal pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o PNAE deve ser utilizado na compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. Priorizam-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e as comunidades quilombolas. A lei também especifica que a aquisição dos produtos da agricultura familiar poderá ser

realizada por meio de Chamada Pública, dispensando-se, nesse caso, o procedimento licitatório.

Originalmente, a aquisição de alimentos da agricultura familiar se constitui em estratégia positiva no apoio aos agroecossistemas, pois visa ao emprego da alimentação saudável e adequada às escolas locais, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis. Além disso, essa política tem assegurado substancial apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, sazonais, produzidos em âmbito local e pela agricultura familiar (BRASIL, 2017). Verificou-se que os principais produtos fornecidos pelos agroecossistemas aqui tratados para o PNAE eram: farinha de mandioca, polpa de frutas, banana, laranja, açaí, melancia, hortaliças.

Efetivamente, esse encontro – da alimentação escolar com a agricultura familiar – tem promovido importante transformação na alimentação escolar, ao permitir que alimentos saudáveis e com vínculo regional, produzidos diretamente pela agricultura familiar, possam ser consumidos diariamente pelos alunos da rede pública de todo o Brasil. Contudo, há de se superar desafios na implementação dessa política, uma vez que se constatam entraves burocráticos de instituições governamentais, que dificultam o fornecimento de produtos. Algumas propriedades visitadas, por exemplo, manifestaram casos específicos de barreiras criadas por órgãos de fiscalização estadual que não condizem com a realidade do Nordeste Paraense, demonstrando o não conhecimento da cultura local e o pouco interesse para a superação das dificuldades que aparecem.

Mesmo que se identifiquem dificuldades em relação aos formatos de elaboração e contratação dos projetos, particularmente dos projetos produtivos e de comercialização com enfoque agroecológico dos agroecossistemas estudados, essas e outras políticas possibilitaram construir uma face nova da ação do Estado brasileiro. Trata-se de políticas específicas para uma categoria de agricultores: os agricultores familiares. Essa definição não foi por acaso, mas tem sua origem em reivindicações anteriores de movimentos sociais do campo e de uma definição operacional que os gestores públicos pudessem manejar (SCHNEIDER, 2013). Elas influenciaram de forma direta no desenvolvimento rural desses agroecossistemas porque foram capazes de assegurar acesso de forma individual e coletiva aos recursos públicos destinados à agricultura; possibilitaram a adoção de inovações produtivas (os sistemas

diversificados), contando com assessorias técnicas qualificadas e adaptadas às realidades locais; proporcionaram o fortalecimento das organizações associativas/cooperativas na implementação das políticas.

A incorporação de um enfoque agroecológico a essas políticas contribuiu para que ocorressem alterações no sistema produtivo e social das famílias. Essas políticas possuíam suas origens na reconfiguração do modo como os agricultores articulam, em diferentes níveis, atividades, processos, pessoas e recursos, fortalecendo sua base produtiva, ampliando suas possiblidades de reprodução econômica e social, reforçando sinergias entre processos ecológicos e processos sociais e reduzindo sua dependência em relação a recursos externos não renováveis (SCHIMITT, 2017). Por consequência, a questão da soberania e segurança alimentar se tornou evidente, principalmente na execução e articulação do Pronaf, PAA e PNAE, cujos esforços para desenvolver as capacidades individuais e coletivas na produção e no consumo de alimentos locais pelos agricultores e pela sociedade se tornaram parte importante das ações coletivas dos territórios.

CONCLUSÕES

Este artigo buscou refletir sobre a identificação e análise de políticas públicas em favor da agroecologia e da diversificação de atividades produtivas e econômicas junto a agricultores familiares de municípios localizados no Nordeste Paraense. Como se procurou demonstrar, no caso dos agroecossistemas estudados, foram encontradas iniciativas positivas em desenvolvimento, resultantes da implementação de políticas públicas, tais como certas linhas do Pronaf, além do PAA, do PNAE e de outros projetos desenvolvidos por meio de parcerias entre os agricultores e instituições de ensino, pesquisa e extensão, que priorizam dimensões importantes do desenvolvimento. Demonstrou-se aqui o quanto se faz importante a presença de iniciativas governamentais no apoio à diversificação produtiva das propriedades familiares.

No âmbito das propriedades analisadas percebe-se um significativo empenho das famílias na execução de atividades produtivas diversificadas e de perspectiva agroecológica. A convivência com as famílias e suas organizações comunitárias (associações/cooperativas), para além das entrevistas não diretivas, e a partir das análises de suas perspectivas de vida, permite afirmar que elas anseiam por aumentar

gradualmente sua produção sem, contudo, perder o perfil agroecológico de seus sistemas produtivos, e garantir, primeiro, sua segurança alimentar.

Verifica-se que as práticas de diversificação produtiva encontradas, traduzidas em seus aspectos sociais, técnico-produtivos, econômicos e ambientais, desenvolvem formas diversificadas para assegurar sua resiliência numa dicotomia entre as políticas públicas que não se caracterizam como permanentes e a capacidade dos agroecossistemas se manterem em plena evolução.

Constata-se que a garantia de acesso dos produtos dessas famílias a mercados é um fator importante para a continuidade de suas iniciativas produtivas diversificadas. Como exemplo, a experiência das compras públicas (PAA e PNAE) constitui um caminho positivo proporcionado pelas esferas de governo, que favoreceu a disseminação de programas de promoção da segurança e soberania alimentar e nutricional com forte aporte governamental.

O papel desempenhado pelas assessorias técnicas nessa trajetória deve ser enaltecido, sobretudo com a presença regular da Embrapa, UFPA e Emater (no caso específico dos agroecossistemas estudados) no apoio a pesquisa, orientações técnicas, experimentação e publicação dos resultados obtidos com os SAFs nos variados processos locais.

Incide-se a necessidade de se implementarem investigações atualizadas acerca do desenvolvimento e dos resultados dessas experiências, estabelecendo parâmetros avaliativos a respeito da continuação (ou não) do apoio de políticas públicas. Isso pode permitir avaliar a resiliência desses agroecossistemas em relação aos apoios governamentais e mesmo às dinâmicas naturais desses sistemas, bem como as possibilidades de replicação dessas experiências em outras localidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA, Articulação Nacional de Agroecologia (Brasil). **Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas /** Paulo Petersen ... [et al.]. – 1. ed. - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017. 246 p.

BARROS, Andréa Vieira Lourenço de. **Evolução dos Sistemas Agroflorestais desenvolvidos pelos Agricultores Nipo-Brasileiros do Município de Tomé-Açu, Pará, Brasil**. Tese de Doutorado. UFRA/EMBRAPA. Belém, Pará. 2009. p.21.

BRASIL. **Referências para Gestão Social dos Territórios Rurais**. Beberibe: III Encontro Nacional de Colegiados Territoriais, 2008. (Série Documentos de Apoio nº 03, março 2006).

_____Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/agricultura-familiar>. Acesso em: 14 jul. 2017.

_____ Ministério do Desenvolvimento Social/PAA. Disponível em: <http://mds.gov.br>. Acesso em: 17 jul. 2017.

_____ Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/plano-safra-da-agricultura-familiar-20172020>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BECKER, H.S. **Observação Social e estudos de casos sociais:** método de pesquisa em ciências sociais. Tradução Marco Estevão e Renato Aguiar. São Paulo: Hucitec, 1994.p. 117-133.

CANAVES, F. DE C.; MOURA, I. F. de; SOUZA, C. de. **Agroecologia nas políticas públicas e processos de segurança alimentar e nutricional.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, n. 23, p. 1019-1030, 2016.

CAPORAL, F. R., COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural**: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. IICA: Porto Alegre, 2004.

COLLADO, Ángel Calle; GALLAR, David. Agroecologia política: transição social e campesinato**.** CONGRESSO DA ALASRU, 8., 2010, Pernambuco. **Anais** [...]. Pernambuco: ALASRU, 2010. 23 p.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa em ciências sociais. 8. ed. Rio de Janeiro – São Paulo: Record, 2004.

GUSMÁN, Eduardo Sevilla. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 18-28, 2002.

IDEFLORBIO. Disponível em: <http://ideflorbio.pa.gov.br/project/projeto-tijolo-verde>. Acesso em: 17 jul. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE Censo demográfico – Brasil, 2010. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2018.

LEITE, S. P., Delgado, N.G., Bonnal, F., Kato, K. Articulação de políticas públicas e atores sociais. In: Tania Bacelar... [et al] (Org.). **Desenvolvimento Territorial: articulação de políticas públicas e atores sociais.** Brasília: IICA, 2011. p. 69-170. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável, 14).

LONDRES, F.; PETERSEN, P.; MARTINS, G. (org.). **Olhares agroecológicos**: análise econômica ecológica de agroecossistemas em sete territórios brasileiros. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017. 192 p.

MICHELAT, G. **Sobre a utilização da entrevista não diretiva em sociologia**. In: THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 5. ed. São Paulo: Polis, 1987.p. 191-212.

MOTA, D. M., MEYER, G., CORRÊA, R. O., BATISTA, M. G. **O Projeto Ver-o-Peixe no Nordeste Paraense**. In: Nascimento... [et al] (Org.). Inovações em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas**,**
2011, p. 379-408.

MOLINA M. G. **Introducción a la agroecología**. Valencia: Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), 2011. (Série Agroecología y ecología agrária).

NASCIMENTO, Huandria Figueiredo do. **Transição agroecológica: sonho ou realidade? Uma reflexão do Polo Rio Capim do PROAMBIENTE /** Dissertação de mestrado; orientador, Osvaldo Ryohei Kato. UFPA/EMBRAPA. 2009. 187 p.

OLIVEIRA, C. D. **Dinâmicas Territoriais e Organizacionais na Zona Sul do Rio Grande do Sul**: **um estudo do processo de gestão social do desenvolvimento territorial**. Rio Grande do Sul, RS: Editora da UFRGS, 2015.

PERICO, R. E. **Identidade e território no Brasil**. Brasília: IICA, 2009.

PIRAUX, M., SILVEIRA, L., DINIZ, P., DUQUE, G. Transição agroecológica e inovação socioterritorial. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 5-29, 2012.

_____**Gestão social dos territórios: o desafio da multidimensionalidade.** In: BACELAR, T. et al. (org.). Gestão Social dos Territórios. Brasília: IICA, 2009. p. 25-34. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável: v. 10).

PUTNAM, R.D. Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

PROAMBIENTE. **Proposta Definitiva**. Brasília: Programa PROAMBIENTE, 2003. 32 p.

SCHMITT, Claudia Job; KATO, Karina. **A incorporação de um enfoque agroecológico às políticas de crédito rural e de financiamento da agricultura familiar: questões para debate**. In: MALUF, Renato S.; FLEXOR, Georges (org.). Questões agrarias, agrícolas e rurais: conjunturas e políticas públicas. 1. ed. - Rio de Janeiro: E-Papers, 2017. p. 301-311.

SCHMITT, C. Job. **As políticas em favor da agroecologia na trajetória do Ministério do Desenvolvimento Agrário: uma mirada retrospectiva**. In: MALUF, Renato S.; FLEXOR, Georges (org.). Questões agrárias, agrícolas e rurais: conjunturas e políticas públicas. 1. ed. - Rio de Janeiro: E-Papers, 2017. p. 287-324.

SCHNEIDER, S. **Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, n. 52, n. 1, p. 125-146, 2014.

TOLEDO, V. M. Agroecologia é uma revolução epistemológica. **Revista Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 13. n. 1, p. 42-45, 2016.

PRÁXIS

ENTREVISTA

“É preciso avançar para concretização de uma legítima governança ambiental, onde é essencial a participação de quem tem sabedoria e ancestralidade”

Por DRA. MARÍLIA GABRIELA GONDIM REZENDE

DRA. JAIZA MARIA PINTO FRAXE – Juíza federal – Justiça Federal do Amazonas. Possui graduação em Direito pela Universidade Federal do Amazonas (1991), Mestrado em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco (2005) e Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (2011). Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Indígena, Direitos Humanos, Direito Constitucional e Direito Ambiental.

Revista Terceira Margem Amazônia (RTM)

Boa tarde Dra. Jaiza, primeiramente quero agradecê-la por dedicar uma fratura de tempo para discutir algumas questões relacionadas à contribuição das ciências ambientais na contemporaneidade. Lhe escolhemos porque reconhecemos o seu protagonismo nas ações voltadas à sustentabilidade ambiental, em suas múltiplas facetas. Sua trajetória esboça uma preocupação, veemente, com as questões que assolam os elementos basilares da justiça ambiental.

DRA. JAIZA MARIA PINTO FRAXE (JF)

Inicio agradecendo pelas palavras gentis, em razão de que me tomo de muita emoção e alegria, pois que são fruto da sua visão generosa para com o meu trabalho humilde e trajetória simples, ambos sempre dedicados à concretização da Justiça.

RTM -Dra. Jaiza, quais os principais entraves, enfrentados pela senhora, na luta que visa assegurar os direitos dos povos tradicionais dessa nossa Amazônia profunda?

JF - Como pesquisadora do Direito dos povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais, eu diria que precisamos de conscientização quanTo ao papel, o valor e a magnitude do conhecimento tradicional, da identidade dos povos das florestas, da história, da cultura e da ancestralidade para o Brasil e todo o Planeta.

Todos precisam saber que o direto que lhes assiste é pré-existente à própria norma constitucional, pois que eles próprios são povos originários e nunca pediram normas escritas para manterem seus saberes e cultura.

E o debate não interessa apenas ao Direito; pois sozinho o Direito não tem como superar as dificuldades decorrentes da falta de conscientização. Precisamos de todos os ramos das ciências; precisamos dos saberes ancestrais e da sabedoria dos antigos; precisamos do pragmatismo.

Precisamos sobretudo da Sociologia, da Antropologia, da Filosofia, da História, da Geografia, da Agronomia. Não podemos dispensar nenhum ramo das ciências e dos 0saberes ancestrais na busca de soluções. Alcançar avanços no processo civilizatório só será possível através da educação e do trabalho daquele que é essencial à democracia: o poder judiciário.

No ponto, o século XXI é o tempo em que o Poder Judiciário brasileiro tem se dedicado especialmente à concretização dos direitos fundamentais, com destaque para os direitos humanos. Seu papel é fundamental neste mister, na medida em que não é possível falar em civilização humana sem dignidade e concretização de seus direitos fundamentais.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas afirma que todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos, dotados de razão e de consciência, e devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade.

A ONU adotou a Declaração Universal dos Direitos Humanos com o objetivo de evitar guerras, promover a paz mundial e fortalecer os direitos humanitários. Sendo o Brasil signatário da Declaração, é sua obrigação concretizar os objetivos do documento.

O papel do Poder Judiciário, portanto, é de tão essencial que sua eventual omissão pode levar o Brasil à condição de cúmplice do ilícito e sua consequente denúncia perante a Corte Interamericana de Direitos Humanos, como aconteceu no caso "Fazenda Verde (no Pará)" e em tantos outros onde o Brasil resta condenado por violar direitos humanitários essenciais.

Em síntese, o binômio conscientização e trabalho do Poder Judiciário podem e devem ser a chave para concretizar os direitos pré-existentes dos povos indígenas e tradicionais.

RTM - Seu livro, intitulado “Do Geodireito ao Conselho de Gestão de Patrimônio Genético”, importante instrumento veiculador da ciência, apresenta discussões relevantes acerca da gestão do conhecimento biotecnológico na Amazônia. Nesse contexto, qual a importância da governança ambiental para a proteção da biodiversidade amazônica?

JF - Ao longo da história do Brasil, observamos que as ações estatais sobre a Amazônia foram imposições de comando e controle, com regras postas por aqueles que pouco ou nada conheciam sobre as populações tradicionais e povos indígenas, razão pela qual a grande maioria dos projetos fracassou. Quem não se recorda da Transamazônica e seus efeitos danosos para a sócio biodiversidade?

O arco do desmatamento não destruiu apenas árvores; foram embora muitas vidas humanas e da fauna amazônica. Desapareceram festas, rituais, cemitérios, remédios naturais e saberes que dependiam daqueles espaços destruídos.

E a causa foi exatamente a falta de governança ambiental, onde a participação de quem detém o conhecimento tradicional é sempre essencial é no passado foi completamente ignorada.

Ora, a árvore não vale apenas como uma “tora da madeira”; ela esconde uma riqueza incalculável em besouros, aranhas, fungos, princípios ativos, e matérias primas que podem gerar muito mais riqueza em pé do que no caminhão que leva a carga do madeireiro.

Mas ao longo da história, instituições estatais específicas que controlaram a Amazônia mostraram-se um fracasso quanto à compreensão e exploração sustentável de determinados recursos naturais (minerais, animais e vegetais), com pouca ou nenhuma integração com outras políticas ou processos gerenciais de uso desses recursos por quem detém a ancestralidade, a sabedoria e o conhecimento tradicional associado.

Mas a situação mudou. Tenho visto grandes instituições, como a Universidade Federal do Amazonas, a Estadual do Amazonas, a Federal do Pará e a de Rondônia e tantas outras no Brasil demonstrando uma peculiar expertise na pesquisa, análise e compreensão do papel da governança ambiental para uma ecologia sustentável na Amazônia Brasileira.

RTM - Sua obra tem destaque nacional e internacional, e seu trabalho de doutorado elucidou uma série de debates socioambientais emergentes. No seu ponto de vista, qual a principal contribuição da sua tese para as ciências ambientais?

JF - Eu diria que plantamos algumas ideias. A principal é despertar para a necessidade de compreensão e valoração do conhecimento tradicional associado à sociobiodiversidade da Amazônia.

Não basta existir um Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. É preciso avançar para concretização de uma legítima governança ambiental, onde é essencial a participação de quem tem sabedoria e ancestralidade, de quem cujo ethos e cultura demonstra saberes que conservam ao longo de milhares de anos os recursos naturais, sobretudo os hídricos. O contrário causará a permanência das queimadas, da biopirataria e da apropriação da Amazônia por inescrupulosos.

Não se trata de intocabilidade; ou de preservação sem qualquer possibilidade de utilização dos recursos. Isso é utopia para quem quer se apropriar indevidamente das riquezas da Amazônia e praticar genocídio contra os povos.

Os povos tradicionais e indígenas, melhor do que qualquer cientista harvardiano, sabem muito bem o que é a conservação dos recursos naturais, com a utilização racional, garantindo sua sustentabilidade e existência para as futuras gerações. Foi exatamente assim que eles sobreviveram milhares de anos em harmonia e dignidade no seio da floresta e da Bacia Amazônica, sem queimadas, sem devastação.

Note-se que eles sempre agiram sem intenção de lucro, sem formação de uma cadeia produtiva - o que não impede o Brasil de fazê-lo, até para manter sua soberania e desenvolvimento, mas sempre respeitando os princípios de Direito ambiental, em especial a proibição de retrocesso.

O fato é que sem governança e sem respeito aos povos indígenas e tradicionais, não se chegará a uma economia ecológica ou ao desenvolvimento sustentável, constante da agenda 2030 da ONU, cujos objetivos abrangem questões de desenvolvimento social e econômico, incluindo combate à pobreza e à fome, promoção da saúde e educação, estudos sobre aquecimento global, igualdade de gênero, água, saneamento, energia, urbanização, meio ambiente e justiça social.