ISSN online: 2525-4812

TERCEIRA MARGEM AMAZÔNIA

Vol. 3, Nº 10
Jan/Jul 2018

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 com à Amazônia, estimule o intercâmbio e o debate entre comunidade acadêmico-



científica e atores sociais e
contribua para a produção
de conhecimento sobre a
região

TERCEIRA MARGEM

AMAZÔNIA

10

TERCEIRA MARGEM

AMAZÔNIA

10

Volume 3 - Número 10
Manaus 2018

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
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
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: Núcleo de Socioeconomia - UFAM
Projeto Gráfico: Mônica Suani Barbosa da Costa
Revisão: Francimara Souza da Costa • Marília Gabriela Gondim Rezende
Secretaria: Mônica Suani Barbosa da Costa

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.3, n.10
T315 -- São Paulo: Outras Expressões, 2018 - 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)

Sumário

EDITORIAL 12

APRESENTAÇÃO 14

CORPUS

ANÁLISE DE INDICADORES: APLICABILIDADE AO CONTEXTO AMAZÔNICO

Rafael Moreira Ribeiro, Luiza de Marilac dos Santos, Leonardo Sampaio Brito e Lauana Silva da Costa

A CRISE AMBIENTAL E O CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO: UMA REFLEXÃO A PARTIR DE COMUNIDADES RURAIS AMAZÔNICAS

Danielle Ivana Pereira dos Santos, Francimara Souza da Costa, Ísis Ribeiro do Nascimento, e Viviane Vidal da Silva

A INFLUÊNCIA DA ESCOLA NO TERRITÓRIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

José Cavalcante Lacerda Junior Mônica Alves de Vasconcelos e Maria Inês Gasparetto Higuchi

DESFLORESTAMENTO EM RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA CENTRAL

Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Marcileia Couteiro Lopes, David Franklin da Silva Guimarães e Aline Patrício Araújo

ESTRATÉGIA PARA DINAMIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE JUTA E MALVA NO ESTADO DO AMAZONAS

Albejamere Pereira de Castro, Lucinete Miranda Gomes, Ana Cecilia Nina Lobato e Alberlane Castro de Brito

LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM):

UM ENFOQUE SOBRE O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO COM VISTAS À GESTÃO AMBIENTAL

Jozane Lima Santiago, Fabiane Araújo de Oliveira, Suzy Cristina Pedroza da Silva e Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

ORGANIZAÇÃO SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO AMAZONAS

Josilene Bragança Alves, Francimara Souza da Costa e Wladson de Jesus Souza

O MANEJO DO PIRARUCU (*ARAPAIMA GIGAS*) NA RESERVA EXTRATIVISTA DO BAIXO JURUÁ: VALORAÇÃO DO PESCADO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL

Orleylson Cunha Gomes, Adriano José Nogueira Lima e Maria Inês Gasparetto Higuchi

O USO DE CERTIFICAÇÃO DE ORIGEM PARA BIOPRODUTOS AMAZÔNICOS COMO ESTRATÉGIA PARA EMPODERAR COMUNIDADES A PARTIR DA ECONOMIA VERDE

Roseane de Paula Gomes Moraes, Olinda Maria Figueira Canhoto, Carlos Victor Lamarão e Valdir Florêncio da Veiga Júnior

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL: ASPECTOS DO CULTIVO DE TAMBAQUI NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AM

Lindomar de Jesus de Sousa Silva, José Olenilson Costa Pinheiro, Roger Crescêncio, Elizângela de França Carneiro, Bruna Pantoja Pereira e Verônica Fernandes Silva de Brito

UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE MALVA EM COMUNIDADE DE VÁRZEA NO AMAZONAS

Alberlane Castro de Brito, Albejamere Pereira de Castro, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe e Aurinei da Silva Ramos

PROCESSOS DE TRABALHO NA INDÚSTRIA FAMILIAR ARTESANAL DE FARINHA E GOMA DE MANDIOCA DA REGIÃO DE JANAUACÁ, AMAZONAS

Rafael de Lima Erazo, Lindomar de Jesus de Sousa Silva, Henrique dos Santos Pereira

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO TURISMO DE SEGUNDA RESIDÊNCIA EM COMUNIDADE RIBEIRINHA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Rosana Torrinha Silva de Farias, Daguinete Maria Chaves Brito, Rosinete Cardoso Ferreira, Fátima Sueli Oliveira dos Santos

NOTA DE PESQUISA

O CRÉDITO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS
Jeronimo Alves dos Santos, Luiz Roberto Coelho Nascimento e Marta Cristina Marjotta-Maistro

ENTREVISTA

AMABELA: FEMINISMO E AGROECOLOGIA NA RESISTÊNCIA AO AGRONEGÓCIO

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 Especial objetiva, em essência, ampliar as discussões existentes acerca da gestão territorial e da sustentabilidade ambiental na Amazônia, contemplando uma diversidade de pesquisas teóricas e empíricas relacionadas ao tema central da Revista Terceira Margem. O dossiê, coordenado por Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, Francimara Souza da Costa e Marília Gabriela Gondim Rezende, congrega uma constelação epistemológica a partir de uma variedade de universos empíricos.

Partindo dessa contextualização, os artigos publicados evidenciarão a multiplicidade de atores envolvidos na gestão territorial e na sustentabilidade ambiental amazônica, que coadunará com o fio condutor proposto pelos organizadores da gestão: o realce das imbricações e dissidências. Nesse sentido, foram selecionados 15 trabalhos, oriundos de pesquisas científicas desenvolvidas na temática supracitada. O primeiro artigo, "*Análise de indicadores: aplicabilidade ao contexto amazônico*", redigido por Rafael Moreira Ribeiro, Luiza de Marilac dos Santos, Leonardo Sampaio Brito, e Lauana Silva da Costa, aponta a importância e a influência de indicadores ambientais na Amazônia.

O segundo artigo, intitulado "*A crise ambiental e o capitalismo contemporâneo: uma reflexão a partir de comunidades rurais amazônicas*", de autoria de Danielle Ivana Pereira dos Santos, Francimara Souza da Costa, Ísis Ribeiro do Nascimento, Viviane Vidal da Silva, aponta os tentáculos do capitalismo nas comunidades rurais da Amazônia.

O terceiro artigo, "*A influência da escola no território da educação ambiental: uma experiência de estudantes do ensino médio*", redigido por José Cavalcante Lacerda Junior, Mônica Alves de Vasconcelos, e Maria Inês Gasparetto Higuchi, destaca a importância da educação ambiental no contexto escolar, e enfatiza os principais entraves enfrentados. O quarto artigo, intitulado "*Desflorestamento em Reserva de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia Central*", cujos autores são Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Marcileia Couteiro Lopes, David Franklin da Silva Guimarães, e

Aline Patrício Araújo, evidencia os aspectos que contribuíram para a perda da cobertura florestal em Unidades de Conservação da região amazônica.

O quinto artigo, "*Estratégia para dinamização da cadeia produtiva de juta e malva no estado do Amazonas*", regido por Albejamere Pereira de Castro, Lucinete Miranda Gomes, Ana Cecilia Nina Lobato, e Alberlane Castro de Brito, aponta algumas propostas e estratégias de desenvolvimento sociotecnológicos para a cadeia produtiva da juta e da malva.

O sexto artigo, intitulado "*Levantamento dos aspectos ambientais no campus universitário da Universidade Federal do Amazonas (UFAM): um enfoque sobre o uso e ocupação do solo com vistas à gestão ambiental*", escrito por Jozane Lima Santiago, Fabiane Araújo Oliveira, Suzy Cristina Pedroza da Silva, e Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, apresenta os instrumentos do Sistema de Gestão Ambiental da UFAM, além de sua constituição e desenvolvimento.

O sétimo artigo, intitulado "O crédito rural no estado do Amazonas", redigido por Jeronimo Alves dos Santos, Luiz Roberto Coelho Nascimento, Marta Cristina Marjotta-Maistro, aponta as políticas de crédito existentes para as atividades produtivas desenvolvidas no Amazonas. O oitavo artigo, "*Organização social como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar no Amazonas*", escrito por Josilene Bragança Alves, Francimara Souza da Costa, e Wladson de Jesus Souza, destaca a experiência vivenciada pelos agricultores familiares do município de Autazes, no que se refere à participação em organizações sociais e seus desdobramentos no fortalecimento da agricultura familiar regional.

O nono artigo,"*O manejo do Pirarucu (Arapaima gigas) na Reserva Extrativista do Baixo Juruá: valoração do pescado e do conhecimento tradicional*", escrito por Orleylson Cunha Gomes, Adriano José Nogueira Lima, e Maria Inês Gasparetto Higuchi, evidencia os elementos que contribuem para a valoração do pescado em uma Unidade de Conservação do Amazonas.

O décimo artigo, "*O uso de certificação de origem para bioprodutos amazônicos como estratégia para empoderar comunidades a partir da economia*

verde", redigido por Roseane de Paula Gomes Moraes, Olinda Maria Figueira Canhoto, Carlos Victor Lamarão, e Valdir Florêncio da Veiga Júnior, evidencia os elementos positivos da certificação de produtos amazônicos e sua relação com o desenvolvimento regional.

O décimo primeiro artigo, "*Tecnologia e desenvolvimento rural: aspectos do cultivo de tambaqui no município de Rio Preto da Eva, AM*", de autoria de *Lindomar de Jesus de Sousa Silva, José Olenilson Costa Pinheiro, Roger Crescêncio, Elizângela de França Carneiro, Bruna Pantoja Pereira e Verônica Fernandes Silva de Brito* apresenta as características do cultivo do tambaqui e suas intersecções com a tecnologia e desenvolvimento rural.

O décimo segundo artigo, "*Um Olhar Sistêmico Sobre a Sustentabilidade da Produção de Malva em Comunidade de Várzea no Amazonas,* escrito por Alberlane Castro de Brito, Albejamere Pereira de Castro, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe e Aurinei da Silva Ramos, aponta a produção da malva em uma comunidade ribeirinha do Amazonas.

O décimo terceiro artigo, "*Processos de trabalho na indústria familiar artesanal de farinha e goma de mandioca da Região de Janauacá, Amazonas*", de autoria de Rafael de Lima Erazo, de Lindomar de Jesus de Sousa Silva, e de Henrique dos Santos Pereira, evidencia os aspectos relacionados ao processo de trabalho na indústria familiar artesanal de farinha e goma de mandioca em uma região ribeirinha.

O décimo quarto artigo, "*Impactos socioambientais do turismo de segunda residência em comunidade ribeirinha na Amazônia*", escrito por Rosana Torrinha Silva de Farias, de Daguinete Maria Chaves Brito, Rosinete Cardoso Ferreira, e Fátima Sueli Oliveira dos Santos, destaca os impactos da atividade turística em uma comunidade do Amazonas.

Portanto, este dossiê temático contribuirá significativamente para o aprofundamento dos elementos sociais, políticos, culturais e econômicos que perpassam a discussão da sustentabilidade ambiental e da gestão territorial no contexto amazônico. Espera-se, após a divulgação dos artigos científicos, que haja uma reconfiguração do

pensar acerca das ciências ambientais a partir dos aspectos apontados pelos autores em diferentes concretos empíricos.

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Francimara Souza da Costa
Marília Gabriela Gondim Rezende

Corpus

ANÁLISE DE INDICADORES: APLICABILIDADE AO CONTEXTO AMAZÔNICO

Rafael Moreira Ribeiro[1]
Luiza de Marilac dos Santos[2]
Leonardo Sampaio Brito [3]
Lauana Silva da Costa[4]

Resumo: Para avaliar o desenvolvimento da região amazônica, em suas mais diversas dimensões, foram criados indicadores, como os sistemas IDH, FIB, DURAMAZ e IASAM. O primeiro é de amplo uso internacional, não sendo específico da região amazônica, o segundo é um sistema específico de outra região do planeta. Já os dois últimos são específicos e criados para analisar a Amazônia brasileira. Assim, este trabalho teve como objetivo analisar esses sistemas, utilizando-se a abordagem qualitativa, através da análise de indicadores. Por consequência, foi elaborado um conjunto de características necessárias para o sistema ser adaptado à Amazônia. Como conclusão obteve-se às diferenciações entre os modelos, seus pontos fortes e fracos, e uma percepção de sua adaptabilidade a este contexto específico.

Palavras-chave: Indicadores; Amazônia Brasileira; Análise; Contexto.

Abstract: To evaluate the development of the Amazon region, in its most diverse dimensions, indicators were created, such as the HDI, FIB, DURAMAZ and IASAM systems. The first one is of broad international use, therefore, not specific to the

[1] Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: morrafael@gmail.com;
[2] Especialista em Turismo e Desenvolvimento Local – Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: luizams18@gmail.com;
[3] Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: leoobrito@hotmail.com;
[4] Administradora e graduanda em engenharia florestal, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: lauana.costt@gmail.com;

Amazon region, the second is a specific system from another region of the planet, and the last two are specific and created to analyze the Brazilian Amazon. Thus, this work aimed to analyze the four indicator systems. For this, the qualitative approach was used, through the analysis of indicators. As a consequence, a set of characteristics necessary for the system to be adapted to the Amazon was elaborated. As a result we obtained the differentiations between the models, their strengths and weaknesses, and a perception of their adaptability to this specific context.

Keywords: Indicators; Brazilian Amazon; Analyze; Context

INTRODUÇÃO

O espaço amazônico é dinâmico e multidimensional, sua ocupação ocorreu de forma não planejada e ignorando o que tem de específico (BECKER, 2005). Acompanhando esta ocupação seguiu-se a necessidade de avaliar o progresso econômico, o desenvolvimento social e a preservação ambiental, segundo termos e dados relevantes considerados pelos governos do século passado.

A medida que as preocupações internacionais cresciam, advindas das discussões acerca do aquecimento global, foram sendo formulados conceitos que buscavam adequar as diferentes necessidades humanas para com o espaço natural. O desenvolvimento sustentável, formulado no relatório Brundtland (1987), é aquele que considera sustentável o atendimento das necessidades das gerações atuais, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Dessa forma, há a inclusão da dimensão social onde antes predominava o econômico e o ambiental.

No entanto, quando se considera a Amazônia, é justamente esta dimensão social que é pouco observada pela comunidade internacional, focada nos aspectos ecológicos, e o governo brasileiro, focado nos aspectos econômicos. Além dessa disparidade de interesses, há também a dicotomia clássica dos instrumentos de mensuração do desenvolvimento: se as variáveis são amplas é passível de comparação, mas não reconhece elementos específicos do local; e se as variáveis são específicas, representam bem a realidade local, mas não é passível de receber aportes de outras regiões ou compor base de dados comum. Desse modo, as populações locais são descritas nos indicadores segundo uma concepção prévia dos formuladores destas ferramentas, o

indicador é o elemento que traz consigo subjetividade e, portanto, permite através de sua crítica obter elementos que mostrem como se entende determinado aspecto, no caso da região amazônica, sob os olhos de quem quer medir.

O presente trabalho teve como objetivo analisar alguns indicadores, e sua aplicação na região amazônica, acompanhando se estes são aplicáveis e quais adaptações seriam necessárias para serem realizadas. Para isso apresentaremos inicialmente o conceito de indicador de sustentabilidade, suas características e tipos. Após definirmos estes pontos, verificaremos alguns indicadores que já são ou foram aplicados na região, como se deu sua constituição, e quais conceitos permeavam suas definições.

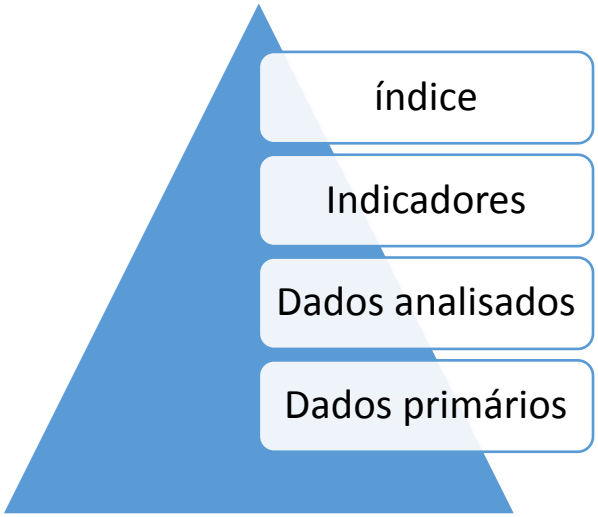
Quanto ao método, o presente trabalho foi elaborado a partir do dedutivo com uma abordagem qualitativa. Este estudo foi pautado em revisão bibliográfica, análise dos indicadores e na abordagem quali-quantitativa, exploratória e descritiva, pois prima pela interpretação e diagnóstico do encaixe dos indicadores à região (GIL, 2010).

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A palavra indicar é derivado do latim *indicare*, quem indica, aponta e/ou orienta, além dessas definições também considera, "descobrir" e "avaliar" como sinônimos, o indicador tem como objetivo "agregar e quantificar informações de modo que sua significância fique mais aparente" (BELLEN, 2002). A função maior de um indicador é comunicar o estado atual de um fenômeno, em comparação a uma meta/estado ideal desejado, (HAMMOND, 1995), nem sempre um indicador é numérico, embora sirva de base para análises estatísticas, o mostrador de combustível, por exemplo, é um indicador que utiliza uma informação, direção do ponteiro no mostrador, para informar rapidamente o estado atual do combustível restante no tanque do carro.

Os indicadores podem ser simples, quando há uma variável ou parâmetro como base, compostos quando existem duas ou mais variáveis. Os indicadores compostos, muitas vezes apresentam-se de formas sintéticas, como os índices, Marchand e Le Tourneau (2014) entendem que ainda que sejam vistos como sinônimos, índice e indicador são diferentes, o primeiro é uma síntese de vários indicadores, estes possuindo relação entre si.

Figura 1: Relação entre os dados primários e níveis de indicadores.



Fonte: Adaptado de Hammond et al, (1995)

Esta função, a de simplificar as informações de forma a melhorar a comunicação, mostra que os indicadores não são necessariamente espelhos da realidade, e sim construtos teóricos, portanto, sujeitos a todas as críticas advindas de seu caráter subjetivo (MARCHAND; LE TORNEAU, 2014).

Quando se utiliza os indicadores para comunicar, entende-se que estes serão utilizados para o processo de tomadas de decisão, que são retroativos entre a realidade avaliada e os decisores, um bom indicador fornece as informações que os decisores necessitam.

Os indicadores de sustentabilidade começam a ser desenvolvidos a partir da conferência mundial sobre o meio ambiente (Rio 92), exatamente no seu documento final a agenda 21, com o título *informação para a tomada de decisões*. As dimensões consideradas na formulação desses indicadores eram ambientais, econômicas, sociais, éticas e culturais.

Os indicadores foram apresentados como elementos fornecedores de informações devido ao seu caráter subjetivo e dinâmico, de um lado o direcionamento para o que seria medido, as dimensões e como seria medido, e por outro, estas ferramentas conseguiriam acompanhar as mudanças no mundo e espaços específicos de análise. Da mesma forma que poucas informações, pressão sanguínea e temperatura por

exemplo, podem resultar em um quadro geral da saúde de um paciente, as informações relativas aos biomas e as populações que neles residem, poderiam apontar progressos e retrocessos, em uma visão mais ligada ao desenvolvimento sustentável, ou uma maior ou menor sustentabilidade.

Desta forma, os indicadores são excelentes ferramentas para quem almeja um objetivo comum (BELL e MORSE, 2003), permitindo a prevenção de problemas, demonstrando a existência de redes em grandes sistemas sociais, definindo as causas de problemas complexos, e medindo a eficácia de políticas públicas. O dinamismo permite aos indicadores serem alterados quando se fizer necessário, seguindo sempre critérios de confiabilidade. Esta necessidade pode se dar por meio de a problemas com a formulação do indicador, atualização e melhorias constantes, ou mudanças no próprio fenômeno a ser analisado, adequando o instrumento a realidade (WIENS, 2007).

Como citamos reiteradas vezes, a subjetividade como característica está presente na formulação dos indicadores. E esta formulação fornece pistas para o entendimento dos valores, de quem criou, e que mudanças de comportamento espera obter com a implementação das decisões oriundas dos indicadores.

A análise dos indicadores de sustentabilidade, teve como importante aporte, uma reunião com diversos atores, como a ONU, ONGs relacionadas a sustentabilidade e pesquisadores, em Belagio. Itália, ao fim deste encontro foram apresentados os dez princípios de Belagio, visando definir padrões de qualidade para os indicadores criados. Os princípios são: 1 -ser um guia de visão e metas, unificando, e clarificando uma visão comum; 2- perspectiva holística, onde as dimensões da sustentabilidade devem ser consideradas em sua integralidade e ao mesmo tempo em suas especificidades; 3 - deve possuir elementos essenciais, ou seja, aqueles que nortearam a criação do conceito de sustentabilidade, lidando com o problema da distribuição dos recursos entre as gerações, das condições ambientais para a vida na terra; 4 - escopo adequado, ligado às escalas de tempo, devendo estas incluir as escalas naturais e sociais, e de espaço, tendo que considerar uma perspectiva acima ~~da~~ dos ecossistemas regionais; 5 - foco prático, ligado a praticidade no uso dos indicadores, quanto mais sintético e fácil de entender, melhor, além da coerência com o fenômeno avaliado; 6 - abertura e transparência, de forma que as motivações e elementos formadores do indicador sejam expostos e passíveis de análise por observadores externos; 7 - comunicação efetiva, utilizar linguagem simples e

engajar os membros atuantes; 8 - ampla participação, envolvendo as comunidades, pesquisadores e decisores; 9 - avaliação constante, adotando o dinamismo esperado frente a um mundo sempre em mudança; 10 -capacidade institucional, definindo claramente as responsabilidades, capacitando os atores locais.

Marchand e Le Tourneau (2014), avaliaram que os princípios de um a quatro, entendendo que os indicadores devem ter seus objetivos claramente definidos, e uma abordagem sistêmica dos aspectos relacionados à sustentabilidade, incluindo suas dimensões, existentes à época e as posteriormente sugeridas. Além disso, receitaram que as escalas de tempo e espaço sejam adequadas e consideradas em sua complexidade, de forma que incluam aspectos intra e inter geracionais. Os princípios de cinco a oito, abordam a formulação dos indicadores, se há clareza e o envolvimento dos diversos atores em sua formulação. Por fim, os princípios nove e dez, abordam a formulação destes instrumentos sob a ótica da relação com as instituições que os constituíram.

Bell e Morse (2003) apresentam outro conjunto de características a serem avaliados na seleção de indicadores, por extensão também podem ser utilizados na formulação destes. As características dos indicadores que devem ser levadas em consideração segundo estes autores são: 1 - Envolvimento da comunidade, avaliar se o indicador é aceito pelos interessados; 2 - vínculo, ou uma coerência entre as dimensões da sustentabilidade; 3 - validação, se o que se mensura é relevante; 4 - disponibilidade, se os dados estão disponíveis; 5 - estabilidade e confiabilidade, se há coerência metodológica; 6 - compreensibilidade, se são passíveis de serem entendidos por leigos; 7 - responsivo, se rapidamente respondem a mudanças; 8 - relevância política, se servem para a tomada de decisão; 9 - representativo, se cobrem dimensões importantes para a área; 10 - flexível, se estes dados estarão disponíveis no futuro; 11 - pró-ativo, se eles atuam como aviso mais do que como medida de um ambiente já existente.

Estas características podem ser agrupadas em três construtos teóricos, o primeiro é relacionado ao objetivo do indicador, sua relevância para os diversos atores, o envolvimento destes e sua aceitação. O segundo relaciona-se ao contexto, incluindo as dimensões da sustentabilidade envolvidas, as escalas de tempo e espaço, e por fim, a formulação do indicador, neste caso mais voltado a aplicabilidade e relevância do indicador, do que sua formulação teórica.

Um aspecto que deve ser abordado além da qualidade dos indicadores, é sua tipologia, Marchand e Le Tourneau (2014) classificam os indicadores considerando seu foco, desta forma, estes se dividem em econômicos, ecológicos, felicidade sustentável e equilibrados. Desta forma acompanham as dimensões da sustentabilidade. Seguindo este entendimento, quanto mais dimensões forem consideradas, maior o número de tipos de indicadores. Deve-se buscar entender a utilização de felicidade sustentável em detrimento do termo social, esta felicidade sustentável abarca outras dimensões além daquelas relativas à objetividade da espécie humana, geralmente focadas em variáveis focadas na saúde, passando a ser consideradas as dimensões da cultura e do bem-estar psicológico.

Guiando-se por estes pontos apresentados, a definição de indicadores, a avaliação de sua qualidade, seu tipo, histórico e objetivos, é possível analisar os indicadores e sua aplicabilidade no contexto amazônico, isto é o objetivo do tópico a seguir.

APLICABILIDADE DOS INDICADORES NA AMAZÔNIA

Para a análise, constituímos um conjunto de elementos de forma que permitissem elencar os pontos fortes e fracos dos indicadores escolhidos. Utilizou-se a percepção dos construtos baseados nos princípios de Belagio, definidos por Marchand e Tourneau (2014), em conjunto com as definições oriundas dos critérios de análise de indicadores de Bell e Morse (2003). De forma que as duas análises se complementassem. A esta foram acrescidos a percepção se nos indicadores avaliados há a presença dos problemas inter e intrageracionais, e a abordagem relativas as escalas de tempo. No fim esta síntese resultou nos seguintes critérios:

Tabela 1: Critérios para análise dos indicadores.

Critério de qualidade do indicador	Perguntas norteadoras
Clareza nos objetivos e abordagem sistêmica.	Há coerência entre os objetivos, definição da sustentabilidade e metodologia? Os objetivos são simples e compreensíveis por leigos? Eles são aceitos pelos interessados?

Transparência e validade metodológica.	Os indicadores são atualizados? Há clareza quanto aos problemas metodológicos? O cálculo, se houver, é explicado? Os dados estão disponíveis? Os dados são relevantes?
Adequação ao contexto.	Qual o contexto de aplicabilidade do indicador? O indicador compreende a relação entre os níveis local e global? Há coerência entre os dados e a realidade avaliada?
Relacionamento e comunicação	Os dados agem como um aviso mais do que mostram uma realidade presente? Há compreensão das informações geradas? O indicador está disponível para consulta?
Presença da abordagem intra e intergeracional.	O indicador articula as necessidades presentes e futuras? Como o indicador trata a questão da desigualdade, seja ela espacial ou social?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além destes critérios, elencamos as dimensões da sustentabilidade abarcadas pelo indicador apresentado.

Os indicadores escolhidos para esta análise foram os seguintes: O índice de desenvolvimento humano – IDH,; Felicidade interna bruta, FIB,; Determinantes do desenvolvimento humano na Amazônia brasileira – DURAMAZ; e o índice agregado de sustentabilidade da Amazônia - IASAM. A seleção dos indicadores se deu por meio da busca pelo primeiro um indicador internacional amplamente aceito, mas pouco específico, como o IDH, um indicador específico, mas de outra região que não a amazônica, o FIB, e dois indicadores específicos e criados para a realidade amazônica, DURAMAZ e IASAM.

O IDH é o índice proposto pelo programa das nações unidas para o desenvolvimento – PNUD. Agrega indicadores de saúde, educação e renda, foi publicado pela primeira vez nos anos 1990 e é referência mundial. O objetivo do IDH é fornecer uma avaliação do progresso dos países de uma maneira diferente do viés economicista do produto interno bruto – PIB. É considerado um importante instrumento

para avaliar a qualidade de vida dos países sem, no entanto, relacionar este padrão de vida à felicidade. A visão ideal do IDH é a da realização das capacidades, as pessoas devem desfrutar de uma vida boa e saudável, adquirir conhecimento e ter o necessário para um padrão de vida decente (LOUETTE, 2009).

As variáveis que compõem este indicador são as da esperança de vida ao nascer, taxa de alfabetização dos adultos, taxa de escolarização bruta combinada, os índices obtidos são somados e divididos por três, obtendo-se assim um valor que varia de zero a um, sendo um o maior valor possível (LOUETTE, 2009). Um baixo desenvolvimento humano é obtido quando o valor é inferior a 0,5, é considerado de médio desenvolvimento humano de 0,5 a 0,8, alto desenvolvimento humano é alcançado com escores acima de 0,8.

Quando analisamos o IDH a luz das características aqui avaliadas, observamos que este é claro quanto aos objetivos e coerente com sua visão ideal de mundo, há ampla aceitação dos resultados deste índice e é utilizado para análise e definição de políticas públicas. É também, amplamente estudado e atualizado, e facilmente comunicado. Quanto a presença ou não da abordagem intra e intergeracional, foi avaliada como um dos pontos fracos deste indicador, ainda que a esperança de vida ao nascer aponte para a valoração da existência das gerações, não é suficiente para ser mais amplo nas escalas de tempo. O contexto é outra característica avaliada como fraca quando consideradas as especificidades da região amazônica, o indicador por ser instrumento comparativo entre nações não inclui características de uma outra região em sua análise.

O FIB surge a partir da percepção do quarto rei do Butão, de que a felicidade deveria ser mais importante que o produto interno bruto. O índice de felicidade interna bruta visa a constituição de um índice multidimensional, e que tenha a felicidade como definição de progresso. O FIB apresenta nove dimensões, conforme descrito por Sales et al (2013): Bem-estar psicológico, compreende como as pessoas percebem e avaliam suas vidas, em estado de curto e longo prazo; saúde, mas física apenas, já que a saúde mental é considerada na dimensão acima; uso do tempo, a forma como as pessoas utilizam as horas do dia para as mais diversas atividades; educação, além do conhecimento formal, o FIB busca avaliar outras formas de conhecimento, do tradicional ao científico; diversidade cultural, representa o respeito de cada indivíduo ás

diferentes culturas (co) existentes; boa governança, estado de direito, participação popular, transparência, prestação de serviços efetivos e equidade; vitalidade comunitária, busca avaliar valores como cooperação, altruísmo e reciprocidade; resiliência ecológica, avalia a forma como o meio-ambiente é percebido, questionando se há entendimento dos arredores e do estado dos recursos naturais; padrão de vida, procura identificar o padrão de vida digno e em quais aspectos há insuficiência de recursos.

Uma pessoa feliz, segundo o indicador, apresenta valores elevados nas nove dimensões. Desta forma a "união" se torna a definição de felicidade para o FIB (Louette, 2009).

Consideramos para fins desta pesquisa que o indicador de felicidade interna bruta apresenta coerência entre o que objetiva e os indicadores escolhidos, em alguns casos não apresenta relação entre os nomes escolhidos e o arcabouço teórico, um exemplo é o nome resiliência ecológica sendo aplicado a indicadores ligados a aspectos físicos e de percepção ambiental. O indicador não é tão claro, já que muitas discussões acerca da construção não estão disponíveis em inglês somente na língua natal do seu pais de origem. Outro ponto que dificulta sua comunicação é o seu aspecto robusto, já que apresenta 72 indicadores sem síntese.

Como aspectos muito positivos, estão suas características relacionadas ao contexto e abordagem intra e intergeracional, este indicador é totalmente adaptado ao contexto do Butão incluindo em sua análise até mesmo a presença de festividades religiosas, a existência de lideranças comunitárias e o convívio de diversas culturas no mesmo espaço. Quanto a abordagem intrageracional, o indicador não apresenta foco em aspectos relacionados a renda, portanto, não considera que o bem-estar possa ser substituído por alto nível de renda, aspecto muito comum em outros indicadores. O entendimento das funções de cada geração está apresentado nas dimensões de vitalidade comunitária e governança, a formação das futuras lideranças e o respeito as gerações mais velhas.

O sistema de indicadores denominado DURAMAZ, fruto de uma cooperação Brasil-França, teve como elementos principais, a profunda pesquisa de campo, e a inclusão dos atores locais em sua formulação. O objetivo do programa foi avançar na

definição dos determinantes do desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira (DROULERS et al, 2011).

O sistema de indicadores é constituído em módulos, sendo estes: qualidade de vida, com sete indicadores, focados em aspectos relacionados a renda, isolamento da comunidade e transportes; proteção do meio ambiente, com três indicadores, medindo o desmatamento, respeito com as áreas mais sensíveis e calcular a biodiversidade; necessidades do presente e perspectivas para o futuro, com dois indicadores, procura medir a evolução local e as perspectivas que garantem a existência dessas comunidades, de forma que impeça a migração; o módulo governança, ambiciona medir o grau de envolvimento local entre si e para com a sustentabilidade.

O programa DURAMAZ é coerente com seus objetivos, ademais do caráter exploratório deste instrumento, ainda assim ele consegue ser amplo em suas análises para apontar os caminhos locais em direção á sustentabilidade. O sistema é transparente, pois exibe sua formulação, mas não é simples de ser compreendido e não foi continuado. Por apresentar um módulo voltado aos aspectos intra e intergeracionais é o indicador mais completo dos aqui analisados neste aspecto. Outra característica muito positiva, é a adequação deste sistema ao contexto amazônico, com exceção das áreas urbanas, o esforço de incluir quatro contextos diferentes da Amazônia, (extrativismo, agricultura familiar, agribusiness e ameríndios), aproxima e inclui estes na perspectiva da discussão sobre as diferentes vivências amazônicas.

O IASAM (RIBEIRO, 2002), é o resultado de uma tese apresentada na universidade federal do Pará. Inclui as dimensões social, ambiental, econômica e institucional, abaixo destas, estão quatorze temas e trinta e dois subtemas. É o sistema mais equilibrado entre os contextos regional e global, inclui em si preocupações desde a mudança a mudança climática até o número de assassinatos por disputas de terras. É coerente com seus objetivos, mais ligados á análise clássica da sustentabilidade. Sua formulação é aberta, mas não tão clara, não há continuidade da análise por este indicador, e não há preocupação com abordagem intra e intergeracional.

Nenhum dos quatro sistemas de indicadores é perfeito para medir tanto a sustentabilidade quanto a aplicação à realidade amazônica, se considerar os princípios de Belagio a maioria dos indicadores não cumpre um aspecto ou outro. Os critérios mais

simplificados propostos no escopo deste trabalho também não são atingidos em sua totalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que não cumpram todos os critérios requeridos, não é salutar não utilizar os indicadores apresentados, já que foram baseados em estudos robustos, desta forma conforme sugerido por Marchand e Le Tourneau (2014), deve-se aproveitar os pontos fortes destes indicadores pode fornecer as bases para a formulação de indicadores mais adequados a região.

Um ponto crítico quando se observa os indicadores é o apoio institucional, a medida que se torna mais específico, portanto menos relevante para outros contextos, estes são geralmente descontinuados, não podendo servir assim como instrumentos de apoio a tomada de decisão. Dos indicadores citados apenas o IDH e o FIB continuam sendo estudados e aplicados, os esforços de criação de indicadores para a região amazônica sofrem com esta descontinuidade e falta de aprimoramento.

O ponto nevrálgico é a dimensão social, o homem amazônico é, por vezes, não considerado como ponto focal da construção dos indicadores para a região, a pressão internacional produz indicadores mais voltados ao aspecto ambiental, já o nível de estado preocupa-se mais com os aspectos econômicos. Desta forma, perdido entre o local e o global, com uma série de interesses adversos aos seus, o homem amazônico deve ser além de objeto das análises, produtor destas. Como mostra o bom exemplo oriundo do FIB.

Por fim, não há separação entre homem e território, então é uma boa pista pensar os indicadores conforme as variações do espaço. Compreende-se a Amazônia como ela é, um grande mosaico.

REFERÊNCIAS

BECKER, B. K. Geopolítica na Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86. 2005.

BELL, S.; MORSE, S. **Measuring sustainability:** Learning from doing. London: Earthscan Publications Ltd. 2013. 206 pg.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV Editora. 2005. 253 pg.

DROULERS, M. et al. Duramaz, um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia. **Sustentabilidade em debate**, v. 2, n. 1, p. 1-21, jul. 2011. ISSN 2179-9067

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 184 pg.

HAMMOND, A. et al. **Environmental indicators:** a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. Washington: World Resources Institute, 1995. 62 pg

LOUETTE, Anne. **Compêndio de indicadores de sustentabilidade das nações.** São Paulo: Antakarana Cultura Arte e Ciência Ltda. 2009. 116 pg.

Marchand, G; Le Tourneau, F. M. O desafio de medir a sustentabilidade na Amazônia: os principais indicadores mundiais e a sua aplicabilidade ao contexto amazônico. In:

VIEIRA, I. C. G.; JUNIOR, R. A. O. S.; TOLEDO, P. M.; **Ambiente e sociedade na Amazônia**, Rio de Janeiro: Garamond, p. 195-220. 2014.

RIBEIRO, A L. **Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia**, 2002. 375 fls. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2002.

WIENS, S. Índice de Qualidade Ambiental para os Bairros de Curitiba. In: IX ENGEMA – Encontro Nacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, **Anais...** Curitiba, v. 19. 2007.

A CRISE AMBIENTAL E O CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO: UMA REFLEXÃO A PARTIR DE COMUNIDADES RURAIS AMAZÔNICAS

Danielle Ivana Pereira dos Santos[1]
Francimara Souza da Costa[2]
Ísis Ribeiro do Nascimento[3]
Hyago Mardone Maciel[4]
Viviane Vidal da Silva[5]

Resumo: Durante o processo civilizatório, o sistema econômico capitalista moldou o homem coletor no homem transformador e como principal consequência dessa mudança foi a instauração da crise ambiental. Neste artigo, objetivou-se apresentar argumentos e críticas a esse modelo de desenvolvimento, bem como, refletir sobre as influências do capitalismo na crise ambiental a partir da experiência de comunidades ribeirinhas amazônicas. Utilizou-se o levantamento bibliográfico para elaborar o referencial teórico e assim, compará-lo com o estudo de caso das comunidades, realizado por meio de visitações e entrevistas. O principal resultado foi obtido pela compreensão que o modo de vida dos ribeirinhos amazônicos pode apontar importantes mecanismos de reequilíbrio da relação homem/natureza.

Palavras-chaves: desenvolvimento sustentável, catastrofismo ambiental, comunidades tradicionais, Amazônia.

Abstract: During the civilizing process, the capitalist economic system shaped the collecting man in the transformative man and as the main consequence of this change was the instauration of the environmental crisis. In this article, the objective was to present arguments and critiques

[1]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em ciências ambientais da Universidade Federal do Amazonas, danielleivana_ufam@gmail.com
[2]Professora da Universidade Federal do Amazonas, Doutora em ciências socioambientais, francimaracosta@yahoo.com.br
[3]Discente do curso de engenharia ambiental da Universidade Federal do Amazonas, isis.ufam@gmail.com
[4]Técnico em agrimensura pela Universidade Estadual do Amazonas, hyagomardone@gmail.com
[5]Professora da Universidade Federal do Amazonas, Doutora em ecologia aplicada, silvavv@gmail.com

to this model of development, as well as to reflect on the influences of capitalism on the environmental crisis from the experience of Amazonian riverside communities. The bibliographical survey was used to elaborate the theoretical reference and thus, to compare it with the case study of the communities, carried out through visits and interviews. The main result was obtained by the understanding that the way of life of the Amazonian riverside can point to important mechanisms of rebalancing the relation man / nature.

Keywords: sustainable development, environmental catastrophism, traditional communities, Amazonia.

INTRODUÇÃO

O modo pelo qual o meio ambiente surge como uma preocupação contemporânea relevante é o resultado do paradigma predominantemente aceito na sociedade atual, cujos pilares são fundamentados na tríade crescimento demográfico, produção/consumo excessivo e modelo de desenvolvimento econômico insustentável.

Com base em um resgaste histórico, Guerra *et al*, 2007 relatam que há pelo menos quatro décadas, as reflexões sobre a relação homem/natureza começou a ganhar espaço no campo científico, especialmente no que tange à exploração dos recursos naturais. Naquele momento, as questões referentes às formas de organização social de produção eram centrais, um embate entre as propostas socialistas/comunistas que se contrapunham ao modelo capitalista. No entanto as malogradas experiências do socialismo na Europa resultaram na hegemonização do capitalismo em quase todas as economias mundiais, finalizando a polarização mencionada e atribuindo espaço para que novos eixos de atordoamento socio-político-cultural emergissem.

Para Laureano (2015), atualmente vivemos os choques de duas crises concomitantes e indissociáveis: a capitalista e a ambiental. Quintana e Hacon (2011) reforçam que a crise ambiental aparece como aquela capaz de lembrar à humanidade – ou ao menos àqueles que insistem na reprodução ilimitada do capital – que existem limites físicos, orgânicos e químicos para a sua expansão e que quando não respeitados, podem nos levar ao limiar do "catastrofismo" ambiental: a extinção da espécie humana.

A humanidade vivencia atualmente a conscientização das possibilidades das catástrofes ambientais, mas permanece resistindo aos perigos do "catastrofismo ambiental":

> "Obviamente, todos que acompanham com um mínimo de seriedade as discussões científicas sabem que, como espécie, corremos perigo. Alguns dizem que o desastre já teria ocorrido, ou seja, que o modo como vivemos já está drasticamente solapado pelas transformações climáticas impostas pelo

> capital e pelo produtivismo de nossos tempos. O projeto antropológico naufragou no oceano do aquecimento global" (LAUREANO, 2015, pg. 126.)

Sendo assim, é necessário criticar o capitalismo pelo seu potencial destrutivo e sua capacidade de se reinventar diante da crise que o aflige. Por essa razão, o principal objetivo desse artigo é apresentar argumentos e críticas a despeito da ética do catastrofismo ambiental em detrimento ao cenário do desenvolvimento capitalista contemporâneo.

Em um primeiro momento, a presente pesquisa intenta demonstrar os principais aspectos da constituição da relação homem com a natureza ao longo do processo civilizatório. Posteriormente, foi realizado um levantamento bibliográfico, de forma não exaustiva, sobre a ética do catastrofismo ambiental, popularizado como sustentabilidade ou modelo de desenvolvimento sustentável, apontado atualmente, como a possível solução dos males da crise contemporânea. No terceiro momento, a relação do capitalismo com a crise ambiental é refletida a partir da experiência de comunidades rurais ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Madeira (RDS) e do projeto de assentamento agroextrativista (PAE) do Jenipapo, todos localizados no município de Manicoré, Amazonas.

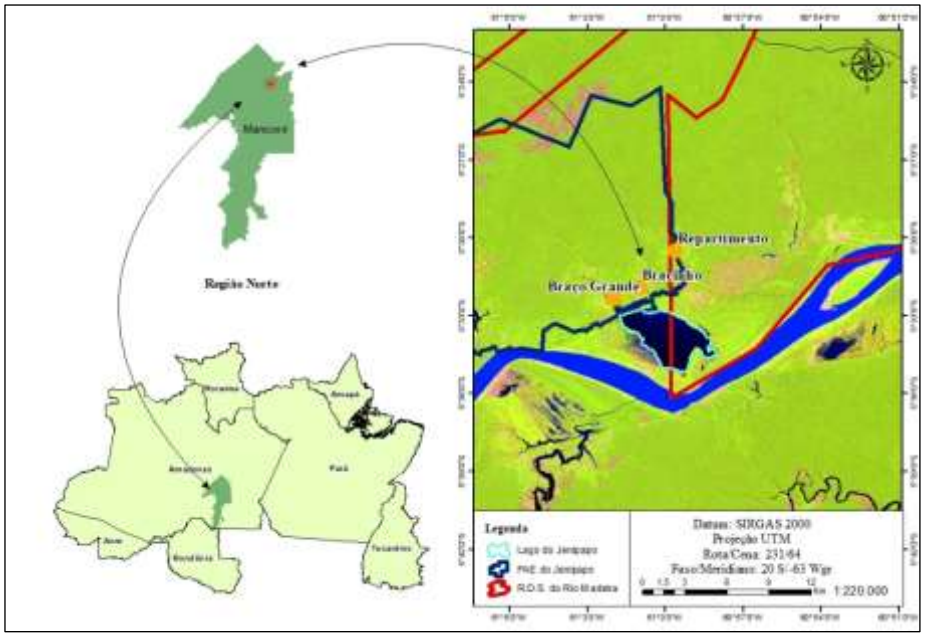
METODOLOGIA DO ESTUDO

A pesquisa tomou por base a revisão de literatura com ênfase na crise socioambiental, capitalismo e sustentabilidade, bem como, o reconhecimento da área de estudo, a identificação dos atores sociais e institucionais participantes da pesquisa, a aplicação de técnicas para o levantamento dos dados primários e análise dos resultados.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória. Segundo Ensslin e Vianna (2008), a pesquisa de predominância qualitativa inclina-se para explorar as questões pouco estruturadas, os territórios ainda não mapeados, os horizontes inexplorados, e os problemas que envolvem atores, contextos e processos.

As áreas de estudo são comunidades rurais da PAE do Jenipapo: Bracinho (05º32'55.4"S e 060º00'52.1"O) e Braço Grande (05º32'21.3"S e 061º02'13.8"O), enquanto na RDS do Rio Madeira a comunidade entrevistada foi a de Repartimento (05º30'28.2"S e 060º59'33.8"O), todas localizadas próximo ao Lago do Jenipapo (figura 01).

Figura 01: Comunidades tradicionais em torno do lago Jenipapo



Fonte: Autores (2018)

A RDS do Madeira se situa no município de Manicoré – Amazonas, enquanto a PAE do Jenipapo está a sudoeste da RDS do Rio Madeira, ambas pertencem à mesorregião do Sul Amazonense e microrregião do Madeira, com população estimada de 54. 708 habitantes em 2017 (IBGE, 2018).

A zona climática dessa região, segundo a classificação de Köppen, pertence ao grupo A (Clima Tropical Chuvoso) e tipo climático Am (chuvas do tipo monção), apresentando uma época seca de pequena duração. A pluviosidade é limitada entre 2.250 e 2.750 mm, com período chuvoso iniciando em outubro, prolongando-se até junho. As temperaturas médias anuais se alteram entre 25ºC e 27ºC e a umidade relativa do ar varia entre 85 e 90% (BRASIL, 1978). Sendo assim, o clima nessa região pode ser classificado como equatorial, no qual as estações se subdividem entre um semestre chuvoso e outro de estiagem. Em se tratando de vegetação, sobressaem matas de terra firme terra firme, várzea e igapós adaptadas ao principal rio da região, o Madeira, o qual subsidia a economia, o transporte e alimentação da população que o circunda.

Por essa razão, a fim de preservar a natureza e otimizar a exploração dos recursos naturais no rio Madeira, em 03 de julho de 2006 criou-se a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Madeira pelo DECRETO N.° 26.009. A RDS estende-se entre os municípios amazonenses de Manicoré e Novo Aripuanã. Em 2017, foi reconhecida com uma área total de 283.117 ha^{-1}, direcionada a atender 388 famílias distribuídas em 25 comunidades.

O perfil dos moradores é caracterizado por pequenos produtores rurais, os quais possui acesso ao Programa de Crédito Instalação e de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF.

Em 2014, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável aprovou a Portaria 126/2014 - Plano de Gestão da Unidade de Conservação do Rio Madeira, cujo principal propósito é o de "conservar o *continuum* e a funcionalidade dos ecossistemas existentes na área de abrangência da BR 319 no estado do Amazonas, constituindo uma barreira frente ao desmatamento e à expansão de atividades ilegais e não sustentáveis".

Sob esse viés conservacionista também criou-se a PAE do Jenipapo por meio da PORTARIA/INCRA/GAB/SR-25/Nº33, de 28 de novembro de 2006. Possui uma área de aproximadamente, 9.667,7595 ha^{-1} distribuídas em 14 comunidades (SILVA, 2014). São caracterizadas como um assentamento rural ambientalmente diferenciado, pois são destinado à exploração de área dotadas de riquezas extrativas, através de atividades economicamente viáveis, socialmente justas e ecologicamente sustentáveis, a serem executadas pelas populações oriundos de comunidades extrativistas (BRASIL, 2018).

Sendo assim, para a realização desse estudo, efetuou-se entrevistas em três comunidades tradicionais do Rio Madeira: Repartimento possui atualmente 48 famílias, enquanto na PAE do Jenipapo, as comunidades de Bracinho e Braço Grande abrigam 07 e 35 famílias, respectivamente. Realizou-se 10 entrevistas, sendo 04 no Repartimento, 03 no Bracinho e 03 no Braço Grande. Utilizou-se um questionário de perguntas abertas para nortear as entrevistas, que foram transcritas a fim de se obter todas as informações referente ao cotidiano dessas comunidades. Os resultados são apresentados pelo método descritivo.

DIAGNÓSTICO DO CATASTROFISMO AMBIENTAL

Durante o processo civilizatório, o homem se mostrou como o ser vivo com a maior capacidade para transformar, interferir e alterar o ambiente. Acredita-se que nas sociedades primitivas o homem pré-histórico era cauteloso e não se arriscava a perturbar a natureza sem a devida precaução, suas ações eram sobretudo, contra a fome e as intempéries, no entanto para garantir a perenidade da sua espécie foi aprimorando suas habilidades e mecanismos básicos resultando em alterações significativas na sua relação com a natureza.

Quando o *homo sapiens* (há 190 mil anos a.C.) começou a produzir suas próprias ferramentas, fabricar armas, praticar a agricultura e conhecer o mundo que o rodeia, ele passou a edificar cidades, pois teve condições de se proteger e cultivar alimentos. Esses acontecimentos marcaram a evolução cultural do ser humano e a dissociação crescente com a natureza, caracterizando o início e desenvolvimento da "civilização" (ZACARIAS E, 2017, p.2).

Outro aspecto decisivo que contribuiu para essa sucessão, ocorreu entre os séculos XV e XVI, quando o Ocidente presenciou a emergência de um ser humano autônomo. O processo de desmistificação e dominação da natureza estava desencadeado, e o homem outrora primitivo e supersticioso, aos poucos transmutou-se no homem moderno e racional, emancipado de crenças e temores.

Segundo Santos (2013) essa emergência do pensamento moderno assumiu três formas distintas e dialeticamente relacionadas, o Renascimento, a Reforma e a Revolução Científica. Por esse motivo, em meados do século XVII, estabelecia-se uma nova relação com o mundo, eivada de características individualistas, possessivas e predatórias, em que o homem passaria a ser a medida de todas as coisas e se colocaria no centro do Universo, do qual teria o domínio e o poder da modificação para o que lhe convier (BALIM *et. al*, 2014).

A partir de então, é possível observar uma ruptura entre as ciências humanas e as ciências da natureza. Essa perspectiva do homem como centro do universo denomina-se de antropocêntrica e teria origem, em conformidade com a concepção comum de vários autores, nas afirmações bíblicas, especialmente em Gênesis, primeiro capítulo, em que constam a história da Criação e a ênfase ao domínio concedido por Deus ao homem sobre todas as coisas bem como a licença para subjugar a Terra (BALIM *et. al*, 2014). ROLLA (2010) argumenta que dentro desse viés antropocêntrico, essa capacidade lhe tornaria superior aos outros seres, pois nessa perspectiva a natureza deveria servir para satisfazê-lo.

Após o apogeu da Revolução Científica, em torno dos séculos XVII e XVIII, tem-se como protagonistas Francis Bacon (1561-1626), René Descartes (1596-1650) e Isaac Newton (1642-1727), os quais começam a conceber a natureza como uma soma mecânica de partes, possível de ser reordenada e explorada de forma crescente. A natureza se dessacraliza e a ideia de progresso substitui as antigas concepções cíclicas (FOLADORI, 2001), ou seja, foi esvaziada de uma alma, isto é, de um poder que tanto podia auxiliar quanto aterrorizar. Por isto o progresso do conhecimento é o progresso do domínio e o Iluminismo é a passagem do mito à razão esclarecida (SILVA, 2012).

Sendo assim, prosperava a convicção no poder redentor da ciência sendo fortalecida à luz da crença de que a Razão e a realização científica gradativamente trariam uma era utópica, marcada pela sabedoria, pela paz, prosperidade material e domínio humano sobre a natureza.

Santos (2013) declara em seu trabalho que a ciência viveu uma era áurea no século XIX e início do século XX, com extraordinários avanços em todos os seus mais importantes ramos. Houve rápida e crescente proliferação das aplicações práticas baseadas numa ligação entre ciência e tecnologia. Entretanto, no decorrer do século XX, quando as consequências práticas do

conhecimento científico já não poderiam ser exclusivamente consideradas favoráveis, o ser humano viu-se obrigado a reavaliar suas crenças na supremacia da razão.

Não obstante, junto com aqueles que vislumbravam a transformação humana de seu ambiente, como o livro *"Des époque de la nature"*, publicado em 1779, surge sua contrapartida, aqueles que descortinavam os aspectos negativos da civilização e o do progresso.

A saber, o impacto mais importante da Idade Moderna foi a conquista do mundo pelo capital mercantil. A pilhagem dos recursos mais valiosos, como o ouro e a prata, e dos vegetais e animais foi realizada passando-se por sociedades pré-capitalistas. O México perdeu cerca de 25 milhões de pessoas durante o primeiro século de conquista, mais de 10 milhões de africanos foram escravizados. Os indígenas dos Estados Unidos estimados em 1 milhão no momento da conquista, foram praticamente exterminados até o século XX. No Brasil, os 2 milhões de indígenas foram reduzidos a 200 mil descendentes nos dias de hoje (FOLADORI, 2001). Esses devaneios enaltecidos do progresso e da civilização, logo tornaram-se alvo de severas críticas no que concerne ao uso indiscriminado e abusivo da tecnologia no processo de desumanização do próprio homem, fortificado com o início da Era Industrial.

Nestes termos, nenhuma sociedade atingiu o nível e a velocidade de transformação do ambiente comparável aos da sociedade industrial. Acot (1990) trata esta questão referindo-se ao processo de complexação dos meios de existência do homem e da exagerada transformação da natureza, os homens chegaram, neste fim de século, a um momento em que os efeitos perversos desse processo, embora ainda localizados no espaço e no tempo, os conduzem a se interrogarem sobre o próprio futuro de sua espécie.

As ponderações colocadas pelo autor nos faz refletir sobre o modo de vida dos homens sob uma perspectiva crítica, sobretudo, após a barbárie instaurada no Nazismo, no qual a ciência e política foram capazes de produzir a bomba atômica em 1945, em face da sua real finalidade – o cerne do catastrofismo ambiental: a extinção da espécie humana.

Carvalho (2015) relata que ao invés de terem contribuído para melhorar a condição humana e a qualidade de vida das pessoas, os saberes acumulados pelos cientistas durante décadas de estudos - e a fortuna investida nas pesquisas e fabricação das bombas atômicas -, resultaram no sacrifício de centenas de milhares de seres humanos inocentes no Japão.

Nakagawa (2015) nos impacta com um singular relato de uma sobrevivente da primeira tentativa humana de catastrofismo ambiental: Mitsuko Koshimizu acordou coberta de sangue da amiga que, alguns minutos antes, estava conversando animadamente com ela e agora encontrava-se morta ao seu lado. Assustada e sabendo que estava soterrada, Koshimizu se desvencilhou dos escombros e começou a caminhar quando ouviu uma amiga pedindo socorro.

Koshimizu conta que tentou de todas as formas remover os escombros que prendiam a amiga, mas sem sucesso. Diz que jamais se esquecerá do desespero da amiga ante a possibilidade de morrer no fogo: "Por favor, me ajude! Corte minha perna para me salvar!" gritou minha amiga. Era um choro estridente de alguém que estava encarando a morte. Eu ainda posso ouvir a voz da minha amiga ressoando no meu ouvido. Tudo o que eu pude dizer: "Eu sinto muito, eu realmente sinto muito por não poder te salvar". Ela ficou em silêncio com minhas palavras. Seu silêncio me agarrou de tal forma que eu não consegui fugir.

Diante disso, pode-se testemunhar a vocação humana para o abismo. Na atualidade, por exemplo, essa vocação manifesta-se na forma dos atentados ao meio ambiente causados pelo modelo de desenvolvimento econômico contemporâneo, o qual determina não apenas aquilo que consumimos, mas também dita como deve ser nosso estilo de vida, nosso modo de pensar e valorizar o que nos cerca.

No caso da Amazônia, ambiente de estudo desse trabalho, esse catastrofismo ambiental muitas vezes é mascarado sob a forma de desenvolvimento. A região é reconhecida como a última fronteira agrícola do mundo e vêm sofrendo as transgressões paulatinas e contínuas do progresso.

De acordo com Lemos e Silva (2011), 16,01% da área total da Amazônia de 4.221.420,81 km² já foi devastada no período de 1978 a 2009. Apesar de mobilizações como ampliação do Bolsa Floresta e a criação do Cadastro Ambiental Rural para amortecer a supressão vegetal, tais ações continuam pouco efetivas.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no âmbito do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) revelou que no período de agosto 2015 a julho de 2016, a área de retirada da cobertura vegetal da Amazônia Brasileira foi de 7.893 km², ou seja, 27% superior em relação aos 12 meses analisados do ano anterior (BRASIL, 2018).

Todos esses eventos promoveram incontáveis danos tanto ao meio ambiente quanto ao próprio ser humano, e nos conduziram a reflexões para a tomada de consciência sobre o catastrofismo ambiental e da transmutação do capitalismo invasivo, agora engendrado como ecologicamente correto.

ECOCAPITALISMO - SUSTENTAR O INSUSTENTÁVEL

Para amenizar os efeitos do catastrofismo ambiental, apresentados na sessão anterior, atualmente vem sendo propagados os conceitos de sustentabilidade ambiental, encomia

ecológica e economia verde, emergidos em meados de 1970, em meio à crise de lucratividade e a incapacidade do sistema capitalista de resolver problemas vitais para a humanidade.

Nossa crítica não se refere às inciativas sociais ou à comunidade científica que contribui para o reconhecimento de uma relação racional entre sociedade e natureza. Nossos apontamentos se dirigem ao discurso promovido pelo Desenvolvimento Sustentável, o qual se apresenta como um novo modelo de desenvolvimento para o capital, distinto dos anteriores, à medida que "vincula o desenvolvimento social e econômico à proteção e melhoria do meio ambiente" (BRASIL, Agenda 21 global, cap. 10, p.1, 2012).

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu com o nome de ecodesenvolvimento nos anos 1970 resultante do esforço para encontrar uma terceira via opcional àquelas que opunham, de um lado, desenvolvimentistas e, de outro, defensores do crescimento zero. Para estes últimos, chamados de "zeristas" ou (pejorativamente) "neomalthusianos", os limites ambientais levariam a catástrofes se o crescimento econômico não cessasse (ROMEIRO, 2012).

Segundo o mesmo autor, esse processo iniciou com a publicação do relatório preparado pelo casal Meadows, do MIT, sob os auspícios do chamado Clube de Roma, à respeito dos limites ambientais ao crescimento econômico, cuja conclusão fora que o crescimento econômico precisava parar para se evitar que o esgotamento dos recursos naturais e a poluição provocassem uma queda brusca do nível de vida.

Mais adiante, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente realizada em Estocolmo, em 1972, foi palco dessa polarização tendente a gerar impasses. Essa conclusão chegou em um momento de forte crescimento econômico mundial, puxado pela recuperação do pós-guerra (os "Trinta anos gloriosos") e a ascensão de alguns emergentes como os "Tigres asiáticos" e o Brasil do milagre econômico. Por sua vez, a grande maioria dos países permanecia pobre, com dificuldades de iniciar um processo de crescimento econômico sustentado.

Guerra e Cunha (2003) relatam que anos mais tarde, motivados por essas circunstâncias, houve muitas conferências intergovenamentais com intuito de pensar em formas de desenvolvimento que levassem em conta a dimensão ecológica e social. Destaca-se o artigo publicado, em 1980, pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, chamado de *World Conservation Strangy*, onde o conceito de desenvolvimento sustentável foi falado abertamente, entretanto foi de fato, estabelecido em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente, da Assembleia Geral das Nações Unidas, com a publicação do Relatório de Brundtland (1988), no qual propunha:

> "estratégias ambientais a longo prazo para se obter o desenvolvimento sustentável por volta dos anos 2000 e dali em diante: recomendar maneiras para que a preocupação com o ambiente se produza em maior cooperação entre os países em desenvolvimento e entre países em estágios diferentes de desenvolvimento econômico e social, e que leve à consecução de objetivos comuns e interligados que considerem as inter-relações de pessoas, recursos, meio ambiente e desenvolvimento" (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988, p. XI)

Em todos esses anos empresas e governos empenharam-se para compreender as práticas que nos aproximam do ideal sustentável, no entanto com ações insuficientes, o sustentável ainda é uma qualidade abstrata. Nesse seguimento, não se busca por ideias e consensos para camuflar um sistema dominante que intensifica o abismo entre discurso ético e prática objetiva, em seu lugar aspira-se uma organização social que promova a utilização coletiva dos recursos naturais, a qual esbarra na antítese da impossibilidade de se assegurar uma existência sustentável em um planeta sob a ordem de uma classe dominante e opressora.

Nesse sentido, Marx e Engels (1988) *apud* Freitas *et al.* (2012) discorrem a respeito de divisão de classes:

> "Homem livre e escravo, patrício e plebeu, barão e servo, mestre de corporação e companheiro, numa palavra, opressores e oprimidos, em constante oposição, tem vivido numa guerra ininterrupta" (FREITAS *et al,* 2012, pg. 42.)"

Pode-se inferir que ao longo da história da humanidade a opressão de uma classe sobre outra e a relação predatória para com os recursos naturais permaneceram. O feudalismo transmutou-se para o capitalismo, e este por sua vez, transfigura-se atualmente como ecocapitalismo ou capitalismo verde.

Para Romeiro (2012) é o velho e desgastado modelo colonialista e extrativista em sua roupagem mais recente, supostamente, ecológico e sustentável que visa à apropriação dos bens de consumo. Além disso, funciona como estratégia para as políticas de comando e controle e com políticas baseadas em instrumentos econômicos. Caracteriza-se pela regulação ambiental agressiva e precificação dos serviços ecossistêmicos.

Os países em desenvolvimento possuem especificidades que precisam ser tratadas com políticas específicas, tais como grandes continentes populacionais vivendo ainda de atividades florestais e da pequena agricultura de subsistência. É suposto que o "esverdeamento" dessas atividades seria capaz de, simultaneamente, ampliar a oferta de empregos e aumentar a produtividade do trabalho e, portanto, da renda. Entretanto, mantém o mesmo padrão do seu

predecessor cujo o crescimento econômico se justifica pela depredação ambiental (SILVA *et al.,* 2012).

Packer (2017) nos convida a refletir atentamente sobre o capitalismo verde, uma vez que vem ganhando força na agenda internacional de diversos países, angariando a simpatia de múltiplos segmentos da sociedade. Os mecanismos empregados na Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade - TEEB se valem da negociação entre compra e venda de serviços ambientais (SA). A ludibriosa barganha sustentável acontece entre o fornecedor ou provedor-recebedor (a figura que preserva determinado serviço ambiental) e o usuário-pagador (atores essencialmente dos setores agrícola e industrial) que quando investem em um determinado serviço ambiental, estão em outras palavras, adquirindo a sua anuência para prosseguir com a degradação ambiental.

A autora também se refere a outro perverso mecanismo do ecocapitalismo: a comercialização de bens intangíveis, podendo ser citado como exemplo, os serviços ambientais promovidos pelas plantas, como a captura de gases como o dióxido de carbono (CO_2). Tal mercado funciona da seguinte forma: a aquisição de qualquer serviço ambiental resultará na emissão de certidão ou título em nome do comprador, consequentemente, legitimando seu direito de continuar a depreciação do ambiente e acumular capital por intermédio deste novo "ativo verde" na bolsa de valores.

A economia verde tornou-se bastante rentável como demonstra o relatório do projeto *International Land Deals for Agriculture* - Ofertas de terra internacional para agricultura (NOLTE *et al.*, 2016). Tal estudo sinaliza que mais de 83,2 milhões de hectares de terra em países em desenvolvimento foram vendidos em grandes transações internacionais desde 2000. Os mesmos autores ressaltam ainda que os países economicamente mais vulneráveis da África e da Ásia perderam extensas porções territoriais em transações internacionais nos últimos 10 anos, por exemplo, um único investidor Israelense comprou 2 milhões de hectares na República Democrática do Congo para agricultura.

No Brasil, o mesmo relatório mostra que mais de 3,8 milhões de ha-1 foram vendidos para estrangeiros somente nos últimos 12 anos e salienta que somente a China anunciou disponibilizar U$ 30 bilhões para aquisição de terras no Brasil. Dadas às atratividades desses "ativos verdes", a Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo) já iniciou a mercantilização dos ativos provindo de bônus ou créditos de carbono de projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo/*Clean Development Mechanism* - CDM) e do mercado de carbono voluntário. A "verdificação" do mercado brasileiro ampliou-se, e em 2011, surgiu a Bolsa Verde no Rio de Janeiro, com a incumbência de se tornar a primeira bolsa de valores a desenvolver um

mercado de ativos ambientais para promover a "economia verde" no Estado e no país (PACKER, 2017).

É por isso que, desde 2009, pode-se notar um acelerado processo de reformas legais em curso no Congresso Nacional, tanto nas legislações ambientais - como ocorre com o principal marco de proteção ambiental do Brasil, o Código florestal:

> "a atual proposta de flexibilização do Código Florestal conjuga-se para inserir principalmente o território amazônico, o bioma cerrado e seus recursos naturais tanto no mercado "tradicional" da dita economia "marrom" – com a necessidade de expansão da fronteira agrícola e geração de energia, por meio de "serviços ambientais" proposto pela chamada economia "verde". Isso pode ser percebido pela demanda internacional criada pelo mercado de carbono para o Brasil, principalmente com o enfoque em suas florestas tropicais trazido pelos mecanismos de crédito de carbono (PACKER, 2017, pg. 02)".

Percebe-se, então, uma combinação de fatores que torna a economia verde rentável: o pagamento por serviços ambientais, a autorização de emissão de títulos ou ativos que simbolizam toneladas de carbono capturados, o atual Código Florestal brasileiro flexibilizado, a proteção da biodiversidade e a regulação climática. Todos esses artifícios sentenciam a conservação ambiental apenas ao custo de oportunidade, ou seja, a valoração dos serviços ambientais está condicionada ao catastrofismo ambiental, quanto maiores as ameaças ao ambiente, mais elevados serão os valores dos títulos e serviços ambientais, comprovando que o cálculo é puramente econômico e nada tem a ver com o viés socioambiental.

Na Amazônia, esses instrumentos de controle ambiental também têm sido pouco eficientes. Estudos apontam que essas ferramentas de mercado estão longe de ter comprovada a sua eficácia na proteção do meio ambiente e de se concretizarem por meio de um mercado eficiente e funcional de pagamento de serviços ambientais (PSA). Superti e Aubertin (2015) relatam experiências sobre a dificultosa implementação e resultados imprecisos do PSA na Amazônia e ressaltam que é preciso lembrar que não é possível substituir a política social ou os investimentos em serviços públicos básicos por esses pagamentos, cuja falta ou deficiência é muitas vezes a causa central das situações de pobreza.

Por fim, o que se tem atualmente como modelo de desenvolvimento sustentável é um paradoxo, pois a harmonia, tal qual se divulga, não existe. Estamos apenas encenando estratégias, políticas, linhas de ação e projetos em função das racionalidades econômicas e tal qual se observa em muitas ocasiões, as racionalidades sociais, étnicas, antropológicas e ambiental ou é marginal ou não está presente.

REFLEXÃO SOBRE A CRISE AMBIENTAL x CAPITALISMO A PARTIR DE COMUNIDADES AMAZÔNICAS

A Amazônia abrange a maior biodiversidade do planeta e parte dessa riqueza está ameaçada pela expansão das atividades agropecuárias. Os governos estaduais têm incentivado, a produção de grãos, inicialmente sobre áreas do cerrado, dos campos naturais, em áreas de transição cerrado-floresta ou sobre áreas degradadas de projetos pecuários fracassados. Em Rondônia, Roraima, Pará e Amazonas, o cultivo da soja ganhou grande importância, e o plantio é estimulado pelo Governo Federal, Estados e iniciativa privada, principalmente pelos grupos Maggi e Cargill (LIMA e MAY, 2012).

Macedo e Teixeira (2009) relatam que a região Sul do Amazonas vem se consolidando como nova área de expansão da fronteira agropecuária e concentrando a maior parte das novas frentes de desmatamento e queimadas do Estado. Os mesmos autores verificaram que no período de 2000 a 2007 houve 06 focos de calor em unidades de conservação e 109 em terras indígenas, e ainda que existam incêndios de ordem natural, tais números podem sugerir avanço em áreas protegidas pela União ou mudança de paradigma em comunidades tradicionais.

O estudo realizado em três comunidades tradicionais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Madeira, no Sul do Amazonas, sugere um cenário diferenciado, onde o catastrofismo ambiental parece freado com a criação da Reserva. Essas comunidades apresentam um modelo sociocultural de ocupação do espaço e uso dos recursos naturais voltado principalmente para a vivência da família, com fraca articulação com o mercado, baseado no uso de mão de obra familiar e tecnologias de baixo impacto derivadas de conhecimentos tradicionais, normalmente, de base sustentável. A base econômica dessas populações consiste na produção de farinha artesanal e na extração da castanha do brasil (*Bertholetia excelsa*) de forma rudimentar, onde famílias recolhem os ouriços e quebram manualmente.

Entretanto, o açaí (*Euterpe* sp), bastante apreciado na região, aparece nos relatos como espécie ameaçada de extinção na área: "*não se vê mais açaí nas florestas, que levaram tudo, abriram a mata e levaram tudo* (morador da Comunidade Braço Grande). Percebe-se que o ambiente não foi capaz de regenerar o recurso diante do consumo exagerado proposto pelo sistema econômico capitalista, refletindo sobre a diminuição dos recursos naturais às populações locais que deles se utilizam.

Outro recurso utilizado pelos ribeirinhos é a madeira, empregada na construção de casas e para confecção de canoas. Entretanto, foi verificada uma preocupação dos moradores da Reserva em não suprimir a vegetação, sensibilizados a partir de cursos de aperfeiçoamento para

produção de insumos e proteção ao ambiente, oferecidos pela Fundação Amazonas Sustentável (FAS), uma organização não governamental que atua na área.

O reconhecimento pelos serviços ambientais prestados pelas três comunidades pesquisadas, sobretudo, por não terem desmatado a floresta, ocorre em forma do pagamento mensal de Bolsa Floresta no valor de R$ 50,00 e o recebimento trimestral de Bolsa Verde no valor de R$ 300,00.

O Programa Bolsa Floresta (PBF) foi criado pelo Governo do Estado do Amazonas, por intermédio da Lei 3.135 DE 5 de junho de 2007 - Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e da Lei Complementar 53, sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), ambas promulgadas em 5 de junho de 2007 (BRASIL, 2007). A Bolsa verde, por sua vez, foi instituída pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e regulamentada pelo Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011 (BRASIL, 2011).

Os órgãos gestores desses PSA são a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) para a Bolsa Floresta, e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Natureza (ICMBio) para a Bolsa Verde. Ressalta-se que há ainda a intervenção da Secretaria do Patrimônio da União (SPU), que regula o uso da terra nos territórios ocupados por ribeirinhos (BRASIL, 2018). Esses benefícios têm como foco principal o aumento de renda das populações tradicionais que são provedoras de serviços ambientais e vivem em áreas de Conservação da União.

Ao tempo em que se observa a aquisição de benefícios após a criação da Reserva, foi possível verificar um descontentamento dos moradores diante das proibições, que não são acompanhadas por alternativas de fontes de renda e uso da terra. Segundo morador da Comunidade de Braço Grande, os residentes não podem desmatar, mas os grandes produtores de banana da região continuam desmatando para abrir novas áreas de plantio: "*A reserva pra nós aqui, é só para controlar desmatamento. Não melhorou, não. Fez foi piorar. O problema deles é a banana. Eles abrem área para plantar*".

Esse argumento traz a ideia de que os ribeirinhos que moram na Unidade de Conservação não podem desmatar e que esse PSA supostamente auxiliaria na sua qualidade de vida, entretanto, o que se observa nessas áreas é a permanência das situações de pobreza, com ausência ou precariedade dos serviços públicos básicos como energia, saneamento, serviços de saúde e educação, corroborando as informações de Superti e Aubertin (2015). Nesse cenário, se observa o abismo social que o capitalisto inflinge às comunidades tradicionais, o esquecimento e o desamparo, sentimentos que foram relatados durante as entrevistas.

Outro aspecto relevante observado é a coletividade e o respeito mútuo praticado entre as comunidades, pois quando houve a grande cheia do Rio Madeira em 2014, todos se mobilizaram na construção de novas casas, obtenção de alimentos e transportes, demonstrando assim preocupação com o bem-estar de todos os habitantes nas comunidades.

Apesar de todas as dificuldades encontradas de infraestrutura e serviços públicos básicos, os entrevistados são unânimes em afirmar que não se mudariam de suas comunidades para a cidade e aqueles que tentaram sair do local, retornaram, pois preferem o silêncio e a tranquilidade da mata e do rio, do que a violência, o barulho, o medo de serem assaltados, de terem suas mulheres e crianças violentadas ou vitimadas por acidentes de trânsito ou de qualquer natureza criminal, notadamente impactos adversos trazidos pela civilização e o progresso.

Os valores culturais dessas comunidades tradicionais preservados e repassados para demais gerações nos convidam a refletir sobre a possibilidade de uma relação harmoniosa com o ambiente. O fenômeno da resistência às influências do capitalismo é, no mínimo, instigante, posto que a ideia convencional é de que uma sociedade para alcançar o *status* de desenvolvida tenha que seguir o modelo imposto – o capitalista, onde se convencionou a destruição da natureza e exaustão dos recursos.

O cotidiano dessas comunidades se contrapõe a esse paradigma desenvolvimentista e nos imerge em um cenário aparentemente inconcebível nos dias de hoje - a preferência pelos benefícios oferecidos pela conservação. Tal comportamento poderia também ser estimulado nas áreas urbanas, uma vez que se parte do entendimento que somos a mesma espécie e compartilhamos os mesmos recursos naturais, porém, a diferença está no modo de como populações urbanas e rurais se relacionam com o ambiente natural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em uma época na qual se valoriza cada vez mais a natureza, mesmo que esteja sendo violada em uma escala sem precedentes, podendo inclusive nos levar ao autoextermínio. No Brasil, por exemplo, é possível observar contraposições em sua política desenvolvimentista. De um lado, políticas que incentivam o desenvolvimento produtivo, com intuito de proporcionar à indústria brasileira maior competitividade no mercado nacional e internacional, baseada em produção e consumo desenfreado dos recursos naturais, e do outro, uma legislação ambiental que visa à proteção e conservação dos recursos.

É importante ressaltar que o país caminha para exaustão dos seus recursos naturais e ainda assim, permanece na situação de subdesenvolvimento, associada ao agravamento da crise

ambiental. Nestes termos, o capitalismo contemporâneo a procura de novos mercados se reformula e utiliza o discurso do desenvolvimento sustentável para instalar o ecocapitalismo na Amazônia Brasileira, a qual é vista, atualmente, como a última fronteira agrícola mundial. O governo brasileiro tentou barrar o avanço nessa região criando Unidades de Conservação, porém, a 'verdificação' do capitalismo aparece como estratégia para burlar essas medidas conservacionistas e como consequência autoriza legalmente o desflorestamento, inclusive em áreas protegidas pela União.

Diante desses fatos, é preciso reconsiderar o modelo de gestão dos recursos naturais pelo mercado sob a guarda da burguesia. Ainda que a temática ambiental tenha sido inserida nas pautas de discussões políticas, jurídicas e sociais, seu interesse está deturpado pela busca de um desenvolvimento que permite a continuidade da exploração e apropriação de maneira "sustentável".

O maior desafio ainda permanece na construção de um modelo em nosso benefício, que seja socialmente includente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado. Não há ainda a resposta para esse desafio, mas acredita-se que ensaiar a coletividade, abandonar a ideia do acúmulo, pôr em prática o altruísmo, o retorno ao entendimento que a natureza precisa ser respeitada e que dela podemos retirar somente os insumos necessários para garantir nossa perenidade, é um caminho menos perigoso. O modo de organização e rotina das comunidades tradicionais ribeirinhas observadas nesse estudo demonstram o que seja uma premissa necessária ao reequilíbrio da relação homem/natureza.

REFERÊNCIAS

ACOT, Pascal. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ADGER, W. Neil. **Ecological and social resilience**. In: ATKINSON, Giles; DIETZ Simon; NEUMAYER, Eric. (Ed.). Handbook of sustainable development. Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, p. 78-90, 2007.

BALIM, Ana Paula Cabral; MOTA, Luiza Rosso; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. **A complexidade ambiental**: o repensar da relação homem natureza e seus desafios na sociedade contemporânea. Revista Veredas de Direito. Belo Horizonte, v. 11, p. 163-186, 2014.

BRASIL, Instituto nacional de Geografia e Estatística – IBGE. **Município de Manicoré** – Amazonas. Disponível em: em:<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=130270&search=amazonas|manicore>. Acesso em: 03 de mar de 2018.

BRASIL, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Portaria nº 268, de 23 de outubro de 1996. Disponível em:

http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/institucionall/legislacao--/portarias/portarias-de-1996/portaria_incra_p268_231096.pdf. Acesso: abr de 2018.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Bolsa verde** – perguntas frequentes. Dispónível em: http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde/itemlist/category/74-bolsa-verde Acesso em: 08 de mar de 2018.

BRASIL. **Agenda 21 global**. Disponível em: http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf Acesso em: 10 dez 2017.

BRASIL. Instinto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. **PRODES** estima 7.989 km^2 de desmatamento por corte raso na Amazônia em 2016. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4344. Acesso: 03 de marc de 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.512**, de 14 de outubro de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Brasília, DF, out de 2011.

BRASIL. Lei nº 3.135, de 5 de junho de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. Manaus, AM, jun de 2007.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Projeto Radam brasil**, folha SB. 20, Purus. Rio de Janeiro, 1978. 561 p.

CARVALHO, Joaquim Francisco de**. A gênese da bomba.** Estud. av., São Paulo , v. 29, n. 84, p. 197-208, 2015.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988. 431p.

ENSSLIN, Leonardo; VIANNA, William Barbosa. **O design na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção:** questões epistemológicas. Revista Produção Online, Florianópolis, v. 8, p. 1 - 16, 2008.

FERNANDES, Valdir; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. **Problemática ambiental ou problemática socioambiental?** A natureza da relação sociedade/meio ambiente. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente. Paraná, n. 18, p. 87-94, 2008.

FOLADORI, Guilhermo. **Limites para o desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: Editora da Unicamp,. 2001, 221p.

FREIRE, Renata Mauro. **Sustentabilidade de sistemas socioecológicos sob a lente da resiliência: o caso de uma associação agroecológica na Amazônia ocidental**. Campinas, 2009. 259 f. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Campinas.

FREITAS, Rosana de Carvalho Martinelli; NELSIS, Camila Magalhães; NUNES, Letícia Soares. **A crítica marxista ao desenvolvimento (in)sustentável.** Rev. katálysis, Florianópolis , v. 15, p. 41-51, 2012.

GUERRA, Antonio Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **A questão ambiental:** Diferentes abordagens. 3ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 248p.

GUERRA, Lemuel Dourado; RAMALHO, Deolinda de Sousa; SILVA, Jairo Bezerra; VASCONCELOS, Cláudio Ruy Portela de. **Ecologia política da construção da crise ambiental global e do modelo do desenvolvimento sustentável.** Interações (Campo Grande), Campo Grande, v. 8, p. 9-25, 2007.

LAUREANO, Pedro Sobrino. **A ausência de fora e a recusa da catástrofe:** crise ambiental e destituição dos dualismos. Fractal, Rev. Psicol., Rio de Janeiro , v. 27, p. 123-129, 2015.

LEMOS, André Luiz Ferreira; SILVA, José de Arimatea. **Desmatamento na Amazônia Legal:** Evolução, Causas, Monitoramento e Possibilidades de Mitigação através do Fundo Amazônia. Revista Floresta e Ambiente, v. 18, p.98-108, 2011.

LIMA, Maria do Socorro B. de; MAY, Peter H. **A expansão da fronteira agrícola no sul do amazonas e sua relação com o incremento do desmatamento nas áreas de cerrados e campos naturais**, 2012. Disponível em: http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi_en/artigos/mesa4/Expans_o_da_Fronteira_Agr_cola.pdf Acesso em: 04 mar 2018.

MACEDO, Mariza ALVES DE; TEIXEIRA, WENCESLAU. **Sul do Amazonas**, nova fronteira agropecuária? O caso do município de Humaitá. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009.

MENDES, Liana Pereira. **Etnoecologia dos Pescadores e marisqueiras da vila de Garapuá/Ba**. Salvador, 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) – Universidade Federal da Bahia.

NAKAGAWA, Cristiane Izumi. **Hiroshima:** a catástrofe atômica e suas testemunhas. **Estud. av.,** São Paulo , v. 29, n. 84, p. 241-259, 2015.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da sustentabilidade:** do ambiental ao social, do social ao econômico. Estudos avançados, São Paulo , v. 26,p. 51-64, 2012 .

NOLTE, Kerstin; CHAMBERLAIN, Wytske, GIGER, Markus**. International Land Deals for Agriculture** - Fresh insights from the Land Matrix: Analytical Report II. Disponível em: http://www.landmatrix.org/media/filer_public/ce/62/ce62a1be-7826-42a6-b406-4e8f43d87fdb/7943_up_ispa_land_matrix_2016_analytical_report_draft10.pdf> Acesso em: 13 dez de 2017.

PACKER, Larissa Ambrosano. **Capitalismo "Verde" Como os Novos Mecanismos Jurídicos e Financeiros Preparam o Mercado para a Economia.** Disponível em:http://br.boell.org/sites/default/files/downloads/larissa_packer.pdf Acesso em: 13 dez de 2017.

PACKER, Larissa Ambrosano. **Como funciona o capitalismo "verde":** mecanismos jurídicos e financeiros preparam o brasil para um novo modelo de acumulação. Dispponível em:< http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2012/07/regula%C3%A7%C3%A3o-nacional-para-nova-fase-de-acumula%C3%A7%C3%A3o-papel-do-estado-1.pdf> Acesso em: 13 dez de 2017.

QUINTANA, Ana Carolina; HACON, Vanessa. **O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental.** O Social em Questão, p.427 – 444, 2011.

RATTO, Cleber Gibbon; HENNING, Paula Corrêa; ANDREOLA, Balduíno Antonio. **Educação Ambiental e suas Urgências:** a constituição de uma ética planetária. Educ. Real., Porto Alegre , v. 42, p. 1019-1034, 2017.

RIBEIRO, Ana Silvia Sardinha; PALHA, Maria das Dores; TOURINHO, Manuel Malheiros: WHITEMAN, ChristinaWippich; SILVA, Alanna do Socorro Lima da. **Utilização de recursos naturais por comunidades humanas do parque ecoturístico do Guamá**, Belém, Pará. Revista Acta Amazônia, v. 37, p. 235 – 240, 2007.

ROLLA, Fagner Guilherme. **Ética Ambiental: principais perspectivas teóricas e a relação homem-natureza.** Disponível em: http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2010_1/fagner_rolla.pdf Acesso em: 13 dez 2017.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica.** Estud. av., São Paulo, v. 26, p. 65-92, 2012.

SANTOS, Janina Roberta dos. **A ciência moderna e o domínio da natureza: contribuições filosóficas para pensar a crise ambiental.** In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 7. , 2013 Rio Claro. Anais: Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2013, 9. 1- 15.

SILVA, Maria das Graças e. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social**. 1.ed.São Paulo: Cortez, 2010, 254p.

SILVA, Maria das Graças e; ARAUJO, Nailsa Maria Souza; SANTOS, Josiane Soares. **"Consumo consciente":** o ecocapitalismo como ideologia. Rev. katálysis, Florianópolis, v. 15, p. 95-111, 2012.

SUPERTI, Eliane, AUBERTIN, Catherine. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Amazônia:** o desvio de um conceito – casos do Amapá e Acre. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, v 35, 9. 209-224, 2015.

ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. **Relação pessoa-ambiente:** caminhos para uma vida sustentável. Interações (Campo Grande), Campo Grande , v. 18, p. 121-129, 2017.

A INFLUÊNCIA DA ESCOLA NO TERRITÓRIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

José Cavalcante Lacerda Junior[1]
Mônica Alves de Vasconcelos[2]
Maria Inês Gasparetto Higuchi[3]

Resumo: A relação ser humano-ambiente no contexto contemporâneo é uma urgência no campo da Educação Ambiental - EA. A escola emerge como um território de gestão desse contexto. Nesse sentido, o texto em cena buscou apresentar como a EA, no processo educacional escolar, foi compreendida por estudantes que estão saindo do Ensino Médio. Na coleta foi utilizado um questionário semiestruturado, com amostra de 31 estudantes do 3° ano do Ensino Médio. Os dados foram analisados por meio do diálogo com autores da EA, destacando a vivência da Educação Básica como peça de fundamental importância às rápidas transformações sociais que tocam os problemas ambientais. Assim, os resultados apresentam a necessidade dos elementos formais da educação dialogar com que ocorre no cotidiano como via de apropriação da EA.

Palavras-chaves: Educação; Meio Ambiente; Escola.

Abstract: Abstract: The human-environment relation in the contemporary context is an urgency topic in the Environmental Education - EE. The school raises as a territory to

[1]Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/UFAM. E-mail: psi.josecavalcante@gmail.com
[2]Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: monica.engbio@gmail.com
[3]Doutora em Antropologia Social. Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/UFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: higuchi.mig@gmail.com

manage this subject. This way, this paper has as goal to present how the EE is understood by students that are graduating in high school, through educational process at school. A semi-structured questionnaire was used. Then, a sample of 31 senior high school students were interviewed. The data were analyzed through the dialogue with authors of the EE, highlighting the experience of Basic Education as a key to the fast social transformations that consequently affect environmental problems. Thus, the results have shown the needed of better dialogue between formal elements of education with the day-to-day facts as a kind of appropriation of EE knowledge.

Key-words: Education; Environment; School.

INTRODUÇÃO

Discutir os meandros da Educação é, sem dúvida, destacar a relevância da Educação Ambiental. Quando a UNESCO lançou os quatro pilares que fundamentam a educação do século XXI, buscou apontar quais aspectos colaboram para a formação do ser humano diante de sua vida, fundamentando a necessidade do conhecimento e da formação continuada. Nesse sentido, elencou que os quatro pilares que fundamentam a Educação são aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros e aprender a ser (DELORS, 2009).

Para além desses pilares, hoje, torna-se imperativo aprender a cuidar do ambiente. A relação ser humano-ambiente desponta no horizonte do século XXI com uma urgência irrevogável: conceber outras perspectivas que busquem salvaguardar a dignidade humana e o respeito para com o ambiente. É nesse meandro que se situa a EA. Entendida como processo, a EA busca não somente propor reflexões e ações para a conservação e preservação socioambiental, mas, fundamentalmente, auxiliar na formação de indivíduos críticos no cuidado para com a nossa casa comum: o planeta terra.

Diante desses aspectos, como os estudantes que estão saindo do processo educativo construído na escola percebem a EA? Tal questionamento fundamenta e conduz a construção desse artigo que objetiva compreender como a EA, entendida como

processo educacional escolar, foi apropriada pelos estudantes que estão no 3° ano do Ensino Médio e que, portanto, estão finalizando o seu ciclo na Educação Básica.

Para se alcançar tal finalidade, o percurso metodológico utilizou-se da aplicação de questionário semiestruturado composto por perguntas fechadas e abertas, para conhecer a influência da EA sobre os estudantes. Recorreu-se, ainda, ao levantamento documental de dados sobre o tema do trabalho para embasar a pesquisa. Assim, o referido texto está organizado em três tópicos, a saber: 1) Contextualização da pesquisa; 2) Percepção dos estudantes sobre a Educação Ambiental; 3) A aplicabilidade da EA no cotidiano.

Por fim, acredita-se que os dados advindos do presente estudo possibilitam uma reflexão acerca da problemática em torno do entendimento de Educação Ambiental entre os estudantes do Ensino Médio. Além de evidenciar alguns fatores que colaboram na construção de uma consciência social crítica, oportunizando reconhecer elementos que atravessam o entendimento da relação do ser humano com o ambiente.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Fundamentalmente, a Educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa – espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade (DELORS, 2009). E ainda, reconhece-se que teóricos como Gohn (2006); Jacobucci (2008); Rocha e Fachín-Terán (2010) apontam pelo menos dois modos espaciais para configurar a educação: o não-formal e o formal. De modo geral, considera-se que todo o processo educativo que está conformado ao espaço e as nuances da escola seja considerado a Educação formal, enquanto tudo aquilo que transponha essa condição seja Educação não-formal.

Nesse trabalho, consideraremos a Educação formal mediada em seu entrelaçamento com a ótica de processo escolar, logo, é interessante destacar que a escola, enquanto espaço de socialização de conhecimento, contemporaneamente, reconfigura-se diante das inúmeras teorias educacionas que emergem e das transformações econômicas inseridas no mundo global.

Nesse sentido, a pesquisa aconteceu na Escola Estadual Raimunda Holanda de Souza, localizada na Zona Norte da cidade de Manaus. A mesma está aglutinada a Coordenadoria Distrital de Educação 6, da Secretaria Estadual de Educação e Qualidade do Ensino – SEDUC. Fundada em 2005, funciona nos três turnos – matutino, vespertino e noturno – e atua em duas etapas: Ensino Fundamental II e Ensino Médio, tendo em média 1255estudantes (DIREÇÃO ESCOLAR, 2017).

Enquanto estrutura, possui áreas de acessibilidade para pessoas com deficiência, acesso à internet, biblioteca, quadra de esporte coberta, laboratório de informática, sala dos professores, secretaria, sala de pedagogia, sala de direção, sala multidisciplinar e 10 salas de aula. E ainda, de acordo com dados colhidos na secretaria da escola o índice de aprovação no Ensino Médio, em 2016, foi de 86,04%, tendo 4,4% de reprovação e 9,48% de abandono (DIREÇÃO ESCOLAR, 2017).

Para a obtenção dos dados foram aplicados questionários para os estudantes do3° Ano do Ensino Médio noturno. O critério de acessibilidade a esse turno se deu pelo desenvolvimento da programação da Semana do Meio Ambiente realizada pelo Programa de Pós-Graduação de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCasa da Universidade Federal do Amazonas - UFAM realizada na escola em maio de 2015. A participação dos estudantes se deu de forma livre e espontânea. Dessa forma, 31 se dispuseram a preencher o questionário.

O procedimento para a tabulação de dados foi a de planilhas no Excel. Após tabulação os dados foram convertidos em tabelas e gráficos para uma melhor compreensão e análise dos resultados obtidos. Para a análise desses dados, parte-se do reconhecimento da percepção dos sujeitos envolvidos. Evidencia-se que a ressonância de um grupo social é tanto maior quanto menor for a distância (social) que o indivíduo mantêm, isto é, a participação dos sujeitos não somente lhes concede autonomia, mas torna-se mais efetiva na medida em que se sentem membros próximos as atividades (BOURDIEU, 1996).

Assim, a análise dos dados encaminhou-se mediante uma análise exploratória e a descrição em categorias (SERRANO, 1998; MINAYO, 2011). Instaura-se o campo de interlocução com os participantes mediante suas percepções e produções (BRANDÃO,

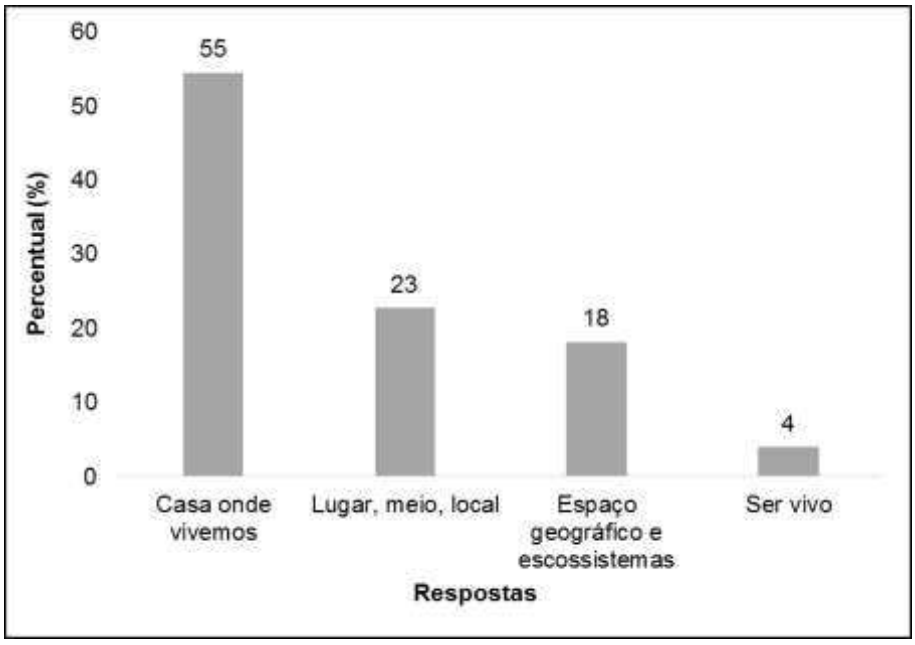
1984) sinalizando um diálogo mais próximo com a realidade. É essa perspectiva que atravessa os próximos tópicos.

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A EA

De forma histórica, o modelo de escola que se conhece é herança da sociedade industrial e serviu às necessidades do sistema produtivo industrial e da vida urbana nas democracias modernas, como "letramento" para todos e distintas qualificações para diferentes categorias sociais e profissionais. O século XX representou o triunfo da escolarização. Isso significa dizer que ela foi concebida e organizada para ensinar e, de forma específica, para ensinar grupos heterogêneos com a tentativa de homogeneizá-los a partir da perspectiva dos dominantes. Hoje, século XXI, a educação escolar se configura como *lócus* para os sujeitos despertarem consciências críticas e libertadoras, onde se assentam verdadeiras esperanças de mudanças, principalmente socioambientais (CORTELLA, 2005).

Diante de tal conjuntura, faz-se necessário, nesse instante, reconhecer que a complexidade de nosso tempo (MORIN, 2007) tenciona sua discussão sobre a relação do processo educativo escolar com o ambiente, a qual traz em seus meandros a interdisciplinaridade como tessitura dessa conjuntura. Desde que o ser humano surgiu na Terra vem alterando o ambiente (DIAS, 2004). Com a Revolução Industrial essas alterações se tornaram mais evidentes e potencialmente mais devastadoras. Desse modo, novos rumos dessa relação foram estabelecidos e o exercício do cuidado atua de maneira significativa para a configuração de uma relação pautada na ética (BOFF, 1999, 2001, 2005). Nesse sentido, a questão inicial apresentada aos estudantes foi: você sabe definir meio ambiente? Do total, 77% (n=24) indicaram resposta positiva, enquanto 23% (n=7) responderam não saber. Dos alunos que deram resposta positiva sobre a definição de MA foi questionada: *Qual a sua definição de meio ambiente?* Apesar de 24 alunos terem dito saber a definição, apenas 22 desses descreveu a resposta. A maior parte,55% (n=12), definiu como *a casa onde vivemos*. Os demais 23% (n=5) como *lugar, meio ou local* e 18% (n=4)*espaço geográfico e ecossistemas.* Apenas um aluno 4% definiu o meio ambiente como *ser vivo* (Gráfico 1).

Gráfico 1: Definição de Meio Ambiente



Fonte: LAPSEA - Pesquisa de campo, 2015

Observa-se que 45% dos entrevistados destacam uma conceituação restrita aos fenômenos naturais e físicos - ser vivo, espaço geográfico e ecossistemas. No entanto, a maioria 55% sinaliza a "casa onde vivemos" uma noção de meio ambiente construída mediante todos os aparatos construídos, simbolizados e organizados pelas pessoas em sociedade (LISBOA; KINDEL, 2012). Ao tentar entender esse ambiente onde vive e estabelece relações, a criança, como qualquer pessoa, traz emblematicamente aspectos socioculturais historicamente constituídos (MORIN, 2015).

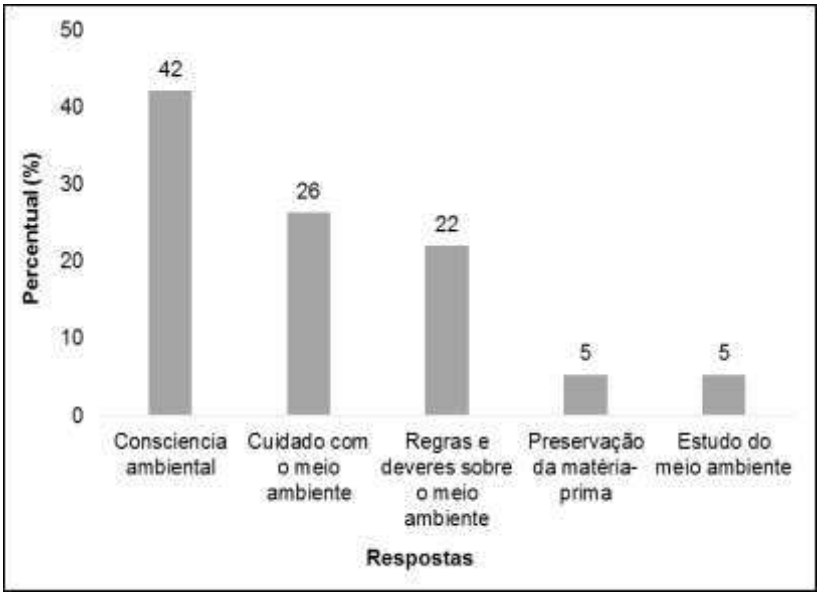
O ambiente caracteriza-se como uma realidade circunscrita num espaço, o qual se configura como condição imprescindível da relação, uma vez que não há como viver fora dele (FISCHER, 1994). O espaço, como elemento radical, onde se desenrola a existência, é construído mediante fatos simbólicos e geofísicos. Esse fato torna possível a dialética existente entre a pessoa que atua e as implicações dos elementos constituintes sobre as mesmas.

As perspectivas contemporâneas forçam a necessidade de uma escola como lugar de discussão para gerar uma educação que atente as urgências da história. A

escola constitui-se como espaço político importante "[...] na medida em que pode garantir ou não a "herança", reproduzindo ou não os privilégios de classe, pois é aí que se preparam os funcionários, os intelectuais do sistema, os seus dirigentes" (GADOTTI, 2005, p. 72). Para tanto, no campo da Educação um aspecto que ganha urgência e notoriedade é a Educação Ambiental.

Dessa forma, os estudantes foram questionados se conheciam a definição de Educação Ambiental, onde 68% (n=21) disseram saber e 32% (n=10) responderam negativamente, no entanto, na descrição, apenas 19 discorreu sobre a mesma. A maioria 42% (n=8) associou à *consciência ambiental*, 26% (n=5) apontou ao *cuidado com o meio ambiente* e 22% (n=4) disseram que eram as *regras e deveres sobre o meio ambiente*. Os demais definiram como a *preservação da matéria-prima5%* (n=1) e ao *estudo do meio ambiente 5% (n=1)*, respectivamente, como ilustrado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Definição de Educação Ambiental



Fonte: LAPSEA - Pesquisa de campo, 2015

Conforme se verifica, 22% das respostas satisfazem, em certa medida, o entendimento inicial de Educação Ambiental proposto no Brasil através da legislação educacional inicial, que atenta a esse tema com o marco da Constituição Federal de 1988, que determina a promoção da Educação Ambiental ao destacar que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988, inciso VI do § 1º do artigo 225).

Essa perspectiva reforça o que se estabelecia na Política Nacional do Meio Ambiente que preconiza tratar a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino com o objetivo de capacitar a participação ativa na apologia ao meio ambiente (BRASIL, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, inciso X do artigo 2º). Com efeito, para além dessa noção a ideia do *cuidado com o ambiente* (26%) propõe pensar uma outra relação do ser humano com o seu meio, o que significa convocar a compreensão complexa de uma teia orgânica que articula um cuidado para com a mesma, ou seja, uma relação complexa, que interage de forma plural e diversa, onde qualquer peça recebe especial atenção e cuidado para o bom funcionamento de todo ambiente e possibilite sua compreensão integral (BOFF, 1999, 2001; 2005).

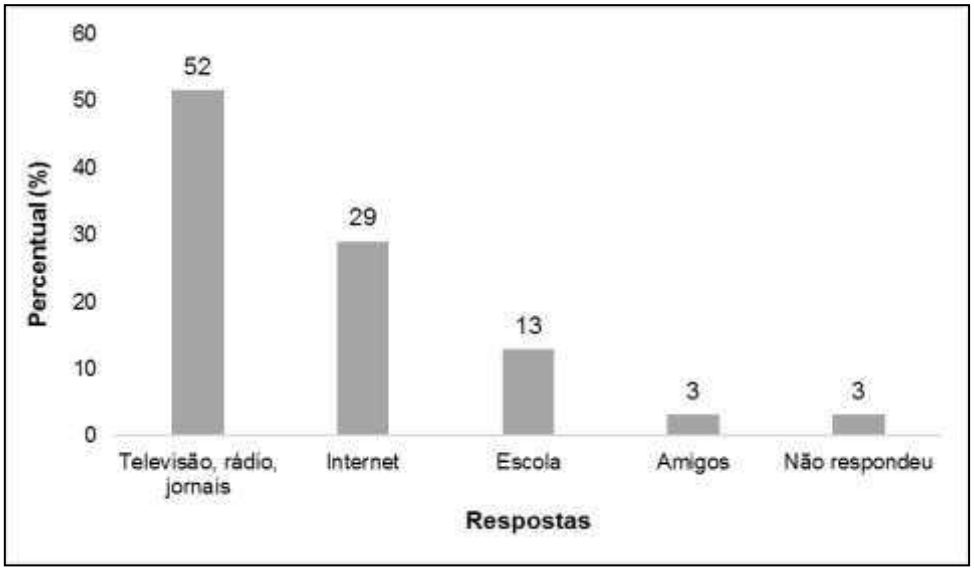
A ideia da *consciência ambiental* (42%)encontra ancoragem na perspectiva de uma EA pautada na compreensão do ser humano, enquanto sujeito de sua ação (FREIRE, 2001). Esta ação deságua numa perspectiva libertadora, que tende, consequentemente, ao desvelamento de um ser utópico e ético, que ao ler a realidade se descobre e transforma o meio que o circunda. Nessa esteira, a EA como um processo educativo é também uma ação política que busca a construção de uma consciência crítica dos estudantes (LAYRARGUES, 2002).

Com efeito, pensar a construção de uma consciência crítica o ser exige uma consciência reflexiva e crítica acerca da realidade e, principalmente, um olhar de alteridade diante do outro, aquele que é diferente, por isso, que o completo desenvolvimento do eu se dá perante o grupo social que ele pertence, entendendo a organização do grupo e suas atividades. Nesta dinâmica, no bojo das relações interpessoais, influenciamos e somos influenciados.

Diante das conceituações apresentadas em torno da EA, é lúcido questionar sobre as fontes que originam tais entendimentos. A esse respeito, quando questionados a respeito da maior fonte de obtenção de informações sobre questões ambientais, a maioria 52% (n=16) dos estudantes disse que os meios de comunicação: *televisão, rádio*

e jornal são as maiores fontes, do total 29% (n=9) respondeu que a *internet* é a maior fonte, 13% (n=4) apontou a *escola* como maior informante, e o restante indicou *amigos* 3%(n=1) e 3% (n=1) não respondeu à questão, como ilustrado no Gráfico 3.

Gráfico 3: Fonte de informações sobre as questões ambientais



Fonte: LAPSEA - Pesquisa de campo, 2015

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases - LDB (BRASIL, 1996) vislumbra-se oportunizar proporcionar aos educandos a formação necessária para o desenvolvimento de suas potencialidades, bem como exercício da cidadania e a preparação para o mercado de trabalho. Nesse sentido, a Educação Ambiental situa-se como um dos temas transversais que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), os quais configuram-se como um referencial para a educação.

Com a instituição do Plano Nacional de Educação Ambiental, em 1999, a Educação Ambiental recebe uma definição e um ordenamento de como será desenvolvida. É o que preconiza os artigos 1 e 2, que dizem:

> Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.
> Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os

> níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999. In.http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)

Com o Decreto Federal n. 4281, de 25 de junho de 2002, há a regulamentação da lei supracitada e institui a Política Nacional de Educação Ambiental que define a execução dessa política pública através de órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, pelas instituições educacionais – públicas ou privadas, entidades não governamentais, de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade.

Em 2012 se estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que devem ser observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior. Para tanto compreende que:

> Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Embora esse o processo educativo da EA venha, paulatinamente, sendo impetrada na escola, observa-se que a escola, ainda, não se configura como espaço de destaque para obtenção de informações vinculadas a EA. Como uma das características do contexto contemporâneo o avanço tecnológico traz consigo o deslocamento da escola como espaço exclusivo do conhecimento, ascendendo outros mecanismos como os meios de comunicação, através da TV, rádio e internet, como observado nos resultados desta pesquisa.

As crescentes mudanças ocorridas entre os meios de comunicação, onde as informações e o conhecimento são volúveis e transitórios, destrona a escola como *lócus* exclusivo de produção do saber. Diante desse cenário, é fundamental destacar o papel despótico da informação manipulada que atende aos interesses específicos de grupos políticos (SANTOS, 2004).

> [...] As novas condições técnicas deveriam permitir a ampliação do conhecimento do planeta, dos objetos que o forma, das sociedades que o habitam e dos homens em sua realidade intrínseca. Todavia, nas condições atuais, as técnicas de informação são principalmente utilizadas por um punhado de atores em função de seus objetivos particulares. [...] O que é transmitido à maioria da humanidade é, de fato, uma informação manipulada que, em lugar de esclarecer, confunde. (SANTOS, 2004, p.38-39).

Conforme se verifica, a educação ambiental não se aglutina a uma área disciplinar, nem seu entendimento está restrito ao processo educativo, que ainda busca conformar um diálogo aos elementos, físico e biológico, do ambiente, mas como processo que engloba o aspecto sociocultural, dialogando diretamente com todos os processos que constituem a diversidade do cenário hodierno.

Suas relações com os modelos de desenvolvimento adotados pelo ser humano e como a diversidade de posicionamentos políticos-pedagógicos que aglutinam na temática uma variedade de nomenclaturas - Alfabetização Ecológica, Ecopedagogia, Educação Ambiental Crítica, Transformadora ou Emancipatória, Educação no Processo de Gestão Ambiental – revelando não somente o caráter plural do tema, mas a pujança teórica da discussão (LAYRARGUES, 2004).

Assim, de acordo com esta conjuntura quanto mais identificação houver entre o indivíduo e seu entorno, maior a possibilidade de um comportamento de preservação ambiental, desse modo preservando o ambiente o sujeito estará mantendo sua própria identidade (FREIRE; ALENCAR, 2007).

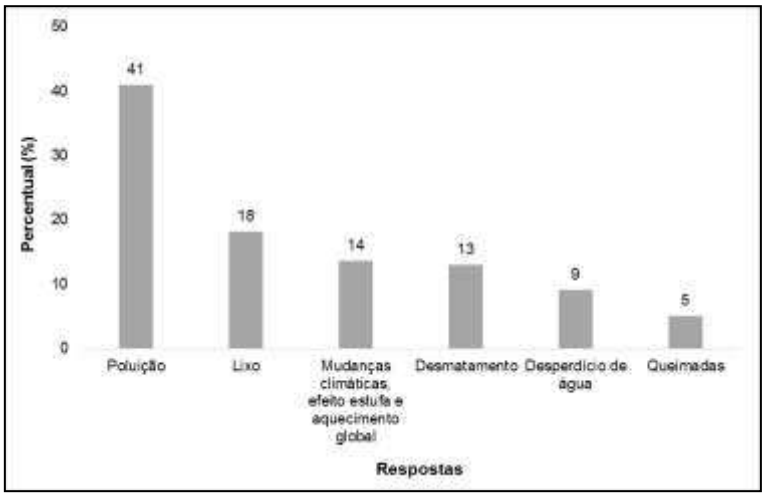
A APLICABILIDADE DA EA NO COTIDIANO

Utilizando-se da perspectiva de Freire (2003) destaca-se a EA como uma via de leitura da realidade, que oportuniza identificar os meandros ideológicos e os problemas no qual os estudantes estão inseridos. Isto é, ao se apropriar dos conhecimentos da EA adentra-se no processo de construção da consciência crítica que concebe as circunstâncias do cotidiano. Nesse sentido, os alunos foram questionados se sentem incomodados com algum problema ambiental, do total 65% (n=20) apontaram resposta

positiva, 19% (n=6) disseram não se sentirem incomodados e 16% (n=5) não souberam responder.

Posteriormente os alunos que afirmaram se sentirem incomodados, foram convidados a apresentarem exemplos dos problemas ambientais que os incomodavam, embora 20 tenham dito que sim, 22 deles deram exemplos e o Gráfico 4 apresenta as respostas da questão: *Qual aspecto relacionado ao meio ambiente incomoda você?* Como observado, a maioria 41% (n=9) relacionou o incomodo com a *poluição*. Posteriormente, 18% (n=4) citou o *lixo* como o maior incomodo ambiental. Os demais responderam as *mudanças climáticas, efeito estufa e aquecimento global; desmatamento; desperdício de água;* as *queimadas,* representando 14%, 13%, 9% e 5% respectivamente do total. Esse aspecto, incide, diretamente no contexto topográfico no qual os educandos estão inseridos e o crescente processo de urbanização das cidades, conforme se observa no gráfico 4.

Gráfico 4: Problemas Ambientais



Fonte: LAPSEA - Pesquisa de campo, 2015

As projeções das Nações Unidas (DESA, 2015) 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.

O entorno da escola revela o intenso incremento populacional da cidade Manaus. Historicamente, o conjunto Amazonino Mendes situado no bairro da Cidade Nova, o qual tem seu surgimento ligado ao crescimento populacional oriundo da instalação da Zona Franca de Manaus. Nesse sentido, o poder público construiu o projeto habitacional Cidade Nova, onde disponibilizou habitações com a intenção de evitar as invasões de terra, problemática que atinge todas as zonas da cidade de Manaus.

É nesse contexto, que no final dos anos 80 é construído um conjunto habitacional batizado com o nome do governador da época, Amazonino Mendes. No entanto, ficou popularmente, conhecido como "Mutirão" devido os moradores concluírem a construção de suas casas por intermédio de mutirões de ajuda, daí o termo. Aliado a esse aspecto, uma das características desse tipo de projeto habitacional na cidade é o desfloramento de áreas para erguer as casas. Evidenciando, que essas áreas em Manaus demonstram os contrastes advindos do processo de urbanização, como as desigualdades sociais, os problemas socioambientais urbanos: queimadas, desmatamento, poluição e resíduos sólidos – lixo (PIETRO, 2006).

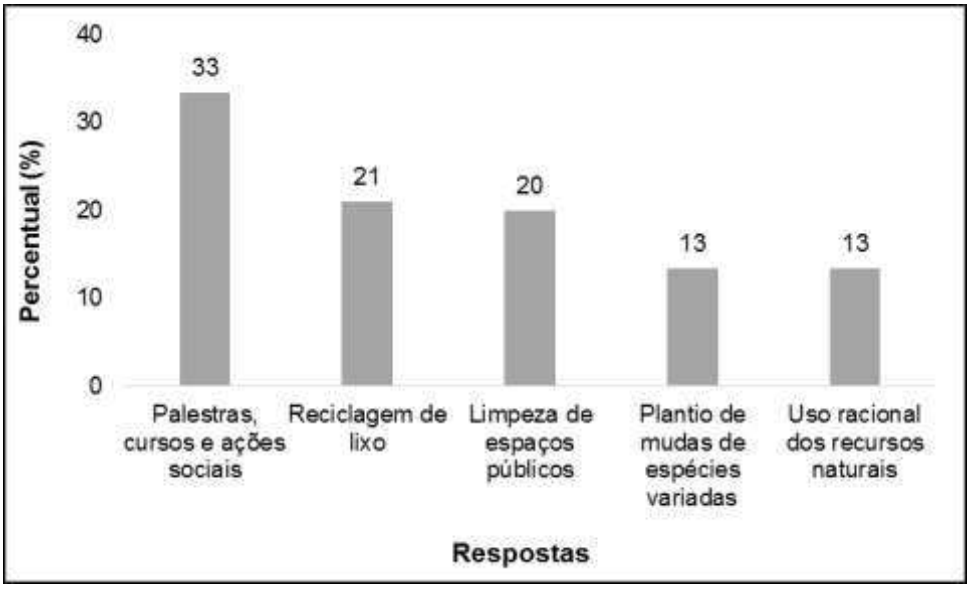
É nesse sentido, que é interessante observar que 13% citou o *desmatamento* como incomodo, 9% o *desperdício de água* e 5% as *queimadas*, temas recorrentes como problemáticas socioambientais enfrentadas por Manaus e constantemente destacados nas mídias locais. Além de serem temas abordados com certa frequência na publicação de artigos de pesquisadores e órgãos oficiais do governo e Organizações Não-Governamentais como o IMAZON que emite boletins periódicos sobre o desmatamento da Amazônia (IMAZON, 2017).

Sobre esse item, ainda, 14% relatou o incomodo com questões de *mudanças climáticas, efeito estufa e aquecimento global*, o que se justifica ao fato dos estudantes participantes estarem no 3°ano e estes são temas recorrentes na sala de aula, bem como as divulgações nas mídias (TV, rádio e internet) os Relatório Mudança Climática do Painel Intergovernamental para a Mudança Climática - IPCC, que destacam que os

efeitos do aquecimento global incidirão diretamente sobre a saúde, economia, alimentação, enfim, em circunstâncias essenciais para a vida humana e para a própria natureza.

O reconhecimento da realidade social e suas circunstâncias, como um elemento do processo educativo, reflete outras vias e propostas em que o educando pode emergir como protagonista e autor de seus rumos. Nesse sentido, a questão seguinte teve o objetivo de saber se os estudantes realizam alguma prática de EA no dia-a-dia e quais seriam essas práticas. Do total, 58% (n=18) disseram realizar práticas de EA, enquanto o restante,42% (n=13) responderam que não. Dos 18, apenas 15 citou quais práticas seriam essas, como observado no Gráfico 5, destaca-se que 33% (n=5) afirmaram *participar de palestras, cursos e ações sociais* relacionadas ao meio ambiente. Do total 21% (n=4) disseram realizar a *reciclagem do lixo*, seguidos por 20% (n=3)que auxiliam a *limpeza de espaços públicos,* apontando mais uma vez aqui os temas do lixo e poluição como destaque nas questões ambientais. Os demais já realizaram ou realizam o *plantio de mudas de espécies variadas* (13%) e fazem o *uso racional dos recursos naturais*(13%) provavelmente indo contra a questão apontada no gráfico anterior que diz respeito ao desperdício da água.

Gráfico 5: Práticas de Educação Ambiental

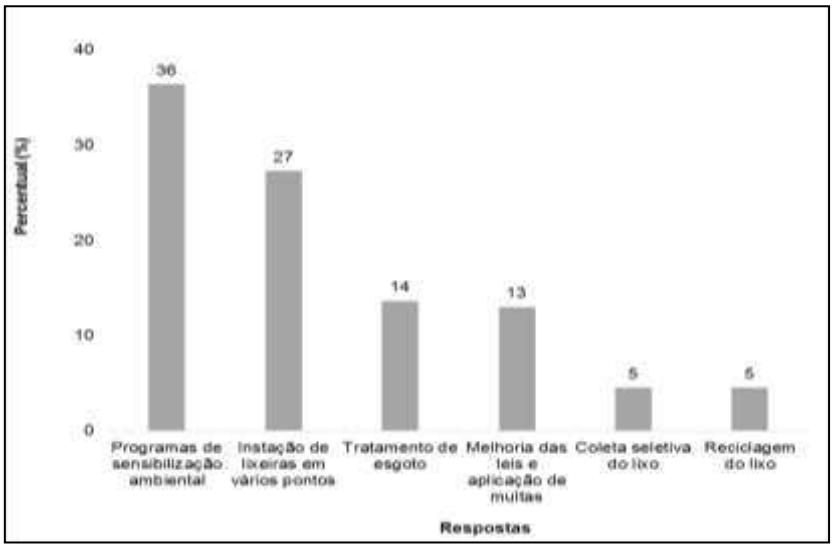


Fonte: LAPSEA - Pesquisa de campo, 2015

A realização de práticas ambientais e sua adoção no cotidiano sinalizam determinados rumos que possam conduzir o ser humano a tomar decisões, proporcionando-lhe a formação de sua personalidade de forma coerente com o horizonte que ele se propõe a alcançar, assumindo posturas e negando posições que firam esta dinâmica. Esse processo, possibilita re-abertura do educando com sua responsabilidade sobre si e sobre o mundo, superando desta forma a mesquinhez e a voracidade que até então domina a relação homem e natureza, dando dessa forma, um re-equilíbrio à dinâmica da Gaia (BOFF, 2015).

Passando do ambiente micro (escola) ao macro (cidade), agora os estudantes foram questionados a respeito de sugestões de melhorias ao meio ambiente da cidade de Manaus. Como observado no Gráfico 6, dos 31 alunos, apenas 71% (n=22) deu sugestões, sendo que a maioria destes, ou seja, 36% (n=8) apontou a necessidade de *programas de sensibilização ambiental* na cidade. Do total, 27% (n=6) acredita que a *instalação de lixeiras em vários pontos* da cidade possa contribuir para a melhoria ambiental. Os estudantes (14%) (n=3) acreditam que o *tratamento de esgoto* seja importante, e 13% (n=2) aponta que seja necessária a *melhoria das leis e aplicação de multas* à população. O restante indicou a *coleta seletiva do lixo* (5%) e sua *reciclagem* (5%) como necessidades da cidade de Manaus.

Gráfico 6: Sugestões de melhoria ambiental para a cidade



Fonte: Pesquisa de campo, 2015

Assim, a compreensão das problemáticas ambientais é imprescindível para perceber os efeitos das condições do ambiente sobre os comportamentos individuais. Conforme se verifica, as discussões e práticas acerca das questões ambientais no período de vivência da Educação Básica como peça de fundamental importância às rápidas transformações sociais que tocam os problemas ambientais. Sendo assim, o espaço de discussão da escola pode ser um campo vasto para a exploração de novas experiências. Desta perspectiva, emerge a importância de uma EA abrangente e profunda que colabore nas problemáticas ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a EA como "fruto" de um processo histórico político reverbera os contextos nos quais está inserida. Nas últimas décadas, desenrolaram-se algumas mobilizações pela busca de soluções que viessem melhorar a relação do ser humano-ambiente. Reuniões e Assembleias, que remontam ao Clube de Roma, a Conferência de Estocolmo, a Eco 92 e a assinatura do Protocolo de Kioto em 1997, até chegar aos relatórios do Painel Intercontinental para o Clima - IPCC configuram-se como radical a necessidade de pensar e discutir as temáticas ambientais como eixo que baseia a condição humana contemporânea, consequentemente, a educação.

A escola assenta-se em um território de encontros de inúmeras ideologias. As perspectivas econômicas, as transformações culturais, as forças de atuação política, por exemplo, colocam na escola um espaço de construção e reconstrução da dinâmica histórica e com isso há a necessidade do sujeito a desenvolver habilidades e competências que respondam aos anseios de tal conjuntura.

A escola, hoje, deve passar por uma readaptação para se transformar em um espaço organizado por um conjunto de recursos materiais e humanos plurifuncionais aberto a uma utilização intensiva por parte de públicos e parceiros diversos, empenhados em desenvolver múltiplas atividades transformadoras no processo de aprendizagens.

A EA busca não só a conservação dos meios naturais, mas a valorização dos seres que neste meio vivem, desde valorizar sua importância social a respeitar sua

cultura. Nessa mesma perspectiva, compreende-se a EA como o processo por meio do quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Assim, a integração da EA na educação formal e não-formal é uma necessidade de modo a alcançar a sociedade desejada, sem ignorar os conhecimentos dos estudantes a respeito da temática, principalmente com apontamentos de problemas tão atuais como o lixo, a poluição, o desmatamento e o aquecimento global. Tais questões não devem ser tratadas de modo abstrato e distantes da realidade urbana. Dessa maneira, a EA assume papel estratégico e fundamental para um mundo sustentável, sendo buscada na coletividade e não somente por ambientalistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Helenira Fônseca de; FREIRE, J. C. O lugar da alteridade na Psicologia Ambiental. In.: **Revista Mal-Estar e Subjetividade** - Fortaleza. Vol, VII – N. 2 – p. 305-328 – set., 2007.

BOFF, L. **Ética da Vida**. Brasília: Letra Viva, 1999.

BOFF, L. **Saber Cuidar:** ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: RJ: Vozes, 2001.

BOFF, L. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. **Inclusão Social**, v. 1, p. 28–35, 2005.

BOFF, L. **Sustentabilidade:** o que é e o que não é. 4. ed. Petrópolis: RJ: Vozes, 2015.

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus, 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** de 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei 9394/96. Brasília, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Apresentação dos Temas Transversais, Ética. Brasília: MEC, 1997.

_____. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1.981.

_____. Lei n°9.795 de 27 de abril de 1999

_____. Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002.

_____. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Participar-pesquisa. In.: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

CORTELLA, Mario Sérgio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 10. ed. São Paulo: Cortez e Instituto Paulo Freire, 2006.

DELORS, Jacques. **Os quatro Pilares da Educação**. Disponível em: http://4pilares.net/text-cont/delors-pilares.htm. Acessado no dia 07 de set. de 2009.

DESA - ONU, D. OF E. AND S. A. OF THE U. N. **World Urbanization Prospects:** the 2014 revision. New York: United Nations - ONU, 2015. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/>

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

DIREÇÃO ESCOLAR. **Relatório Painel de Gestão 2017**. Manaus, 2017.

FISCHER, G.-N. **Psicologia social do ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

FREIRE, Paulo. **Carta de Paulo Freire aos professores**. In.: Estudos Avançados 15 (41) 2001. Disponível em: http://www.e-educador.com/index.php/artigos-mainmenu-100/160-carta-de-paulo-freire-aos-professores. Acessado no dia 20 de janeiro de 2017.

_____. **A importância do ato de Ler:** em três artigos que se completam. 44. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GOHN, M. DA G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 50, p. 27–38, 2006.

Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON). 2017. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (dezembro de 2016 e janeiro de 2017) do Sistema de Alerta do Desmatamento – SAD.** Disponível em: <http://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/transparencia_florestal/SAD%20Dezembro2016-Janeiro2017.pdf> Acesso em: Junho de 2017.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, V.7, p. 55-66, 2008.

LAYRARGUES, P.P. **A crise ambiental e suas implicações na educação**. In: QUINTAS, J.S. (Org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. 2 a edição. Brasília: IBAMA, 2002.

LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. **Educação Ambiental:** da teoria à prática. Porto Alegre: Mediações, 2012.

MINAYO, M. C. DE S. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: RJ: Vozes, 2011.

MORIN, E. **Os Sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2007.

MORIN, E. **O método 3:** o conhecimento do conhecimento. 5. Edição ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

ROCHA, Sonia Claudio Barroso da; FACHÍN-TERÁN, Augusto. **O uso de espaços não formais como estratégias para o Ensino de Ciências.** Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

SANTOS, MILTON. **Por uma outra globalização:** do pensamento único ao pensamento universal. 11.ed. Editora Record: São Paulo, 2004.

SERRANO, Gloria Pérez. **Investigación Cualita:** retos e interrogantes. Madrid: Editorial La Muralla, 1998.

DESFLORESTAMENTO EM RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA CENTRAL

Isabela Cristina Ribeiro de Almeida[1]
Marcileia Couteiro Lopes[2]
David Franklin da Silva Guimarães[3]
Aline Patrício Araújo[4]

Resumo: A dinâmica do uso e ocupação do solo na Amazônia é alvo de grandes preocupações na região, tanto no meio ambiental quanto político. Para mitigar a crescente perda da cobertura florestal a criação de unidades de conservação é uma forma de evitar que a fauna e flora sejam prejudicas pelo desenvolvimento da região, que não proporciona um meio do homem e a natureza conviverem em harmonia. A finalidade dessa pesquisa é monitorar a conservação da cobertura florestal da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, por meio da análise de geoprocessamento, através de imagens de satélite, considerando se a mudança de categoria dessa unidade foi eficiente para conservar a cobertura florestal da unidade de conservação.
Palavras-chave: Análise Temporal, Unidade de Conservação, Sensoriamento Remoto, Conservação.

Abstract: The dynamics of land use and occupation in the Amazon region is a major concern, both when it comes to the environmental issues and the political environments as well. In order to mitigate the growing loss of forest cover, the creation of conservation units is a way to prevent the fauna and flora from being harmed by the development in the region, which does not provide means for man and nature to live in

[1]Mestranda do Programa de Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Amazonas – PPGCIFA/UFAM. Contato: isabelaralmeidaa@gmail.com;
[2]Doutoranda do Programa de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas – PPGCASA/UFAM. Contato: mlopes@ufam.edu.br;
[3]Doutorando do Programa de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas – PPGCASA/UFAM. Contato: davidguimaraes2009@hotmail.com;
[4]Mestre em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade Federal do Amazonas. Contato: aline.patricio@hotmail.com;

harmony. The purpose for this research is to monitor the conservation of the forest cover of the Rio Negro Sustainable Development Reserve through geoprocessing analysis by satellite images, considering whether the change of category in such unit has been efficient to conserve the forest cover of the conservation unit.
Keywords: Temporal analysis, Conservation Unit, Remote Sensing, Conservation.

INTRODUÇÃO

O desflorestamento na Amazônia Legal, com cerca de 5 milhões de km² de extensão, é evidente, tal fato é constatado pela intensa transformação na cobertura do solo, que gerou uma enorme perda da área florestal ao longo dos anos, com o intuito de integrar a Amazônia ao restante do país, através da abertura de estradas e incentivos agrícolas em grande escala (BECKER, 2005; FEARNSIDE, 2006).

A proteção das espécies de fauna e flora nativas será concretizada de forma efetiva a partir da preservação de parcelas significativas de seus ambientes naturais. As unidades de conservação têm como finalidade proteger os recursos bióticos, conservar os recursos físicos e culturais, tendo em vista que estes ambientes são instrumentos que auxiliam na preservação da biodiversidade e no uso sustentável de seus recursos naturais (SANTOS, 2013; SCHENINI, et.al., 2004).

Como alternativa para combater o desflorestamento da região, o governo brasileiro decidiu criar vários espaços protegidos na Amazônia, os quais compreendem aproximadamente 43,9% de áreas protegidas (INPE, 2016). Por meio da criação e implementação das unidades de conservação é possível conter o avanço do desflorestamento na Amazônia, sendo utilizadas como estratégia para manter a floresta em pé, evitando a ação das madeireiras (SANTOS, 2013).

Uma ferramenta importante para avaliar o papel da conservação destes espaços protegidos é o sensoriamento remoto, capaz de identificar as transformações ocorridas em um determinado intervalo de tempo, a partir de uma avaliação contínua da dinâmica de ocupação do solo, constituindo um instrumento útil para a adoção de medidas de manejo que evitem ou minimizem a pressão antrópica sobre essas áreas, possibilitando o monitoramento ambiental (FUJACO *et al*., 2010; REZENDE, *et al*., 2011).

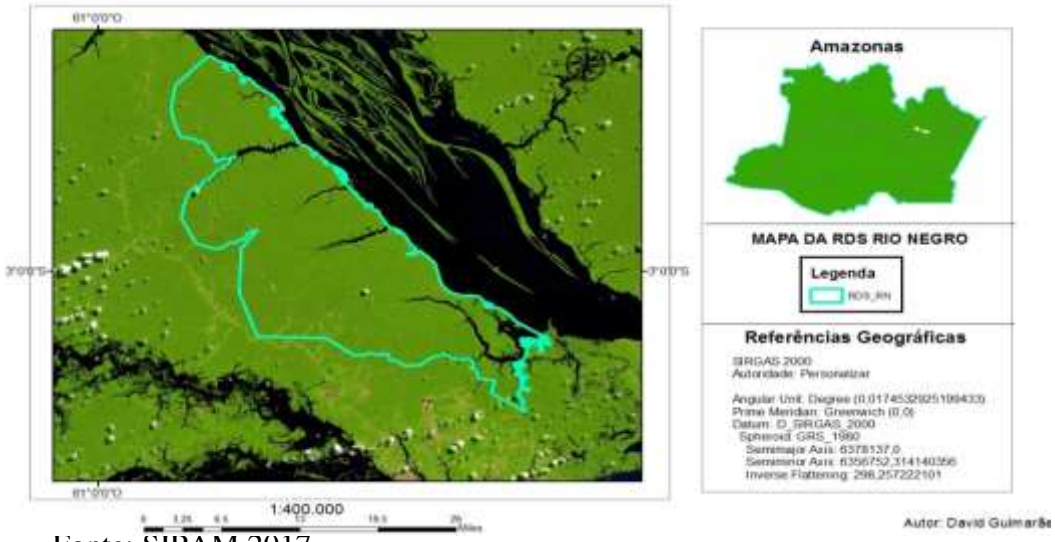
A partir desse pressuposto, o presente estudo tem por objetivo analisar e quantificar o desflorestamento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro nos anos de 1991, 2001, 2011 e 2014, abrangendo o período de mudança de categoria da unidade de conversação de área de preservação ambiental para reserva de desenvolvimento sustentável, averiguando as possíveis interferências diretas ou indiretas que contribuem para a transformação da cobertura do solo no local de estudo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro está localizada no Estado do Amazonas, abrangendo os municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão. Criada por meio da Lei Federal n º 3.355 de 26 de dezembro de 2008 possui 102.978,83ha de área (Figura 01).

Figura 01: Localização da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro.



Fonte: SIPAM,2017

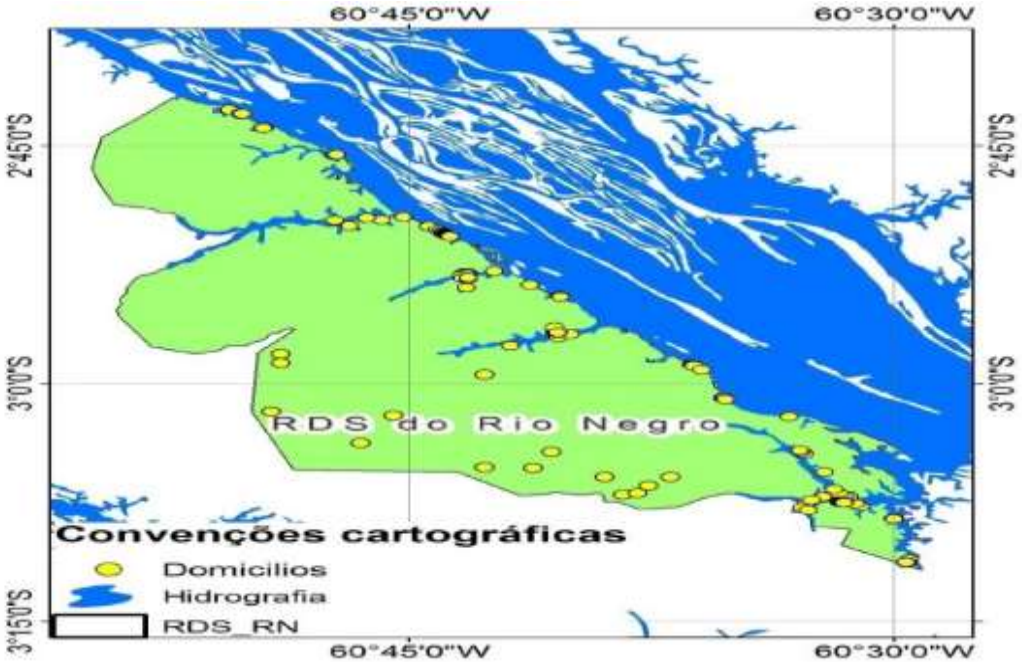
O clima predominante na região é o tropical chuvoso com temperaturas variando de 20 ºC e 36 ºC apresentando alta umidade relativa, além disso a sazonalidade da região influencia no clima com um curto período de seca e o regime pluviométrico

maior que 2000mm por ano, ressaltando que durante a estação seca, que dura cerca de 2 meses, os índices pluviométricos são menores que 60mm (MARTINS, 2012).

Na distribuição da vegetação presente na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro destaca-se alguns tipos de vegetação e suas respectivas influências e/ou características: Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras, Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas, Formação de pioneiras com influência fluvial, formação de pioneiras com influência agropastoril (IDESAM, 2014).

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro residem, cerca de 536 famílias, as quais estão espalhadas ao longo da unidade divididas em três atividades econômicas, dentre os quais se destaca a extração de madeira e a pesca. Essa RDS é composta por várias comunidades (Figura 02), dentre elas estão: Tiririca, Santo Antônio, Marajá, Nova Esperança, Terra Preta, Camará, Carão, Tumbiras, Santa Helena, Saracá, São Tomé, São Francisco, Nossa Senhora do Perpetuo Socorro, Nossa Senhora de Fátima, 15 de Setembro, Nossa Senhora da Conceição, Nova Aliança e Terra Santa (MARIN, 2014; STOLTENBERG, 2013).

Figura 02: Localização das comunidades e domicílios e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Instituto de Desenvolvimento da Amazônia.

Segundo Marin (2014) a maioria dos comunitários trabalha com agricultura, sendo o restante autônomo e assalariado, considerando que as famílias residentes na RDS do Rio Negro compõem a sua renda em atividades de manejo florestal combinadas com agricultura, artesanato, pesca, trabalhos assalariados, dentre outros, contudo a atividade madeireira corresponde a apenas 7% da ocupação dos pais de famílias.

Coleta e análise das informações

Para a análise da cobertura florestal da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro e os possíveis fatores causadores do desflorestamento da região, foram selecionadas imagens dos satélites *Landsat 5 e Landsat 8*, obtidos da página eletrônica do Departamento de Serviços Geológicos dos Estados Unidos. Todas as imagens são correspondentes à órbita 231, ponto 62.

A composição colorida das bandas das imagens *Landsat 5 TM* foi R5G4B3 recomendada por Rosa *et al*. (2011) para análise da distinção dos recursos naturais em geoprocessamento, sendo que o ano de 2014 foi a *Landsat 8 OLI* com composição R6G5B4 (Tabela 01). As bandas utilizadas em todas as imagens conferem às mesmas a resolução de 30 metros.

Tabela 01: Satélites referentes aos anos de imagiamento e composição rgb das mesmas.

Ano	**Satélite**	**Composição RGB**
1991	*Landsat 5 TM*	5,4 e 3
2001	*Landsat 5 TM*	5,4 e 3
2011	*Landsat 5 TM*	5,4 e 3
2014	*Landsat 8 OLI*	6, 5 e 4

Os dados vetoriais da área em estudo foram adquiridos a partir do banco de dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade (ICMBio). O sistema de referência utilizado foi o *UTM*, *Zona 20S*, *Datum WGS84*. O processamento dos dados foi realizado no *software ArcGis versão 10.1.*

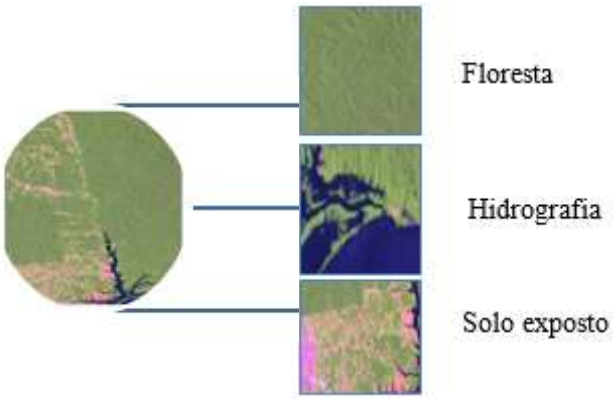
A classificação no *software ArcGis* foi utilizada como subsídio para analisar a cobertura florestal da RDS do Rio Negro. Tal classificação foi realizada considerando a ponderação das distâncias entre médias utilizando parâmetros estatísticos, e a partir da

probabilidade de um pixel pertencer ou não a uma determinada classe, considerando a distribuição espectral das mesmas, o método de classificação utilizado foi o *MaxVer*, que permite a classificação supervisionada automática.

A cobertura florestal da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro foi analisada por meio de uma série temporal desde o ano de 1991 até 2014, e para cada classe do imageamento do ano de 1991 foi gerado um polígono para posterior edição. Nestes vetores foram sobrepostas as imagens dos outros períodos utilizados (2001, 2011 e 2014) para a identificação das mudanças ocorridas e ajustes nos polígonos das classes selecionadas de cobertura do solo durante o período de análise.

As mudanças ocorridas neste intervalo de tempo foram analisadas nas classes: cobertura florestal, solo exposto e hidrografia (Figura 03).

Figura 03: Ilustração das classes da cobertura florestal a partir de uma imagem *Landsat.*



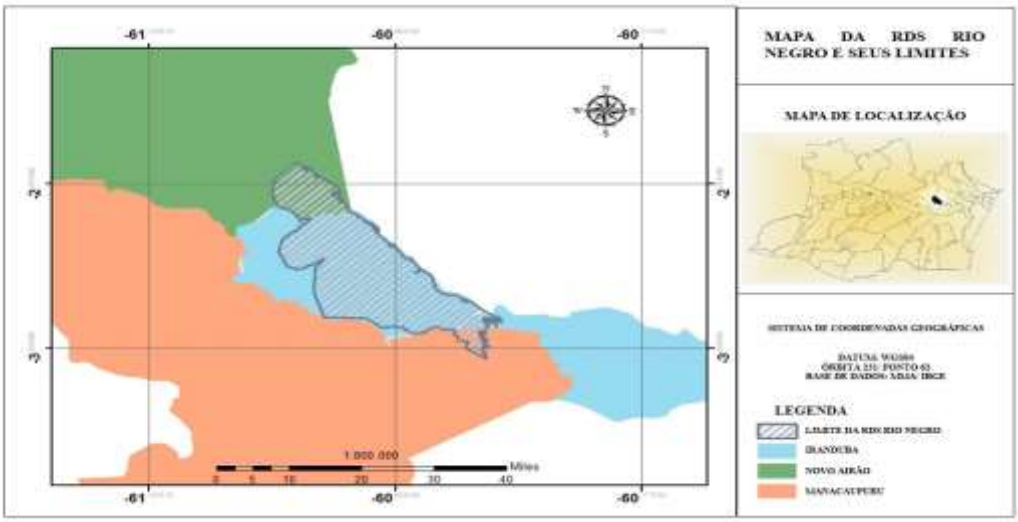
Fonte, INPE

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise temporal do desflorestamento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro

No presente estudo foram analisados períodos anteriores à mudança de categoria de Área de Preservação Ambiental (APA) Margem Direita do Rio Negro (Decreto n° 16.498/1995) para Reserva de Desenvolvimento (RDS) Sustentável do Rio Negro (Lei Nº 3.355/2008), conforme ilustrado na Figura 04.

Figura 04: Reserva de Desenvolvimento Sustentável e os municípios em que a mesma está inserida.



Na figura 05 com relação ao desflorestamento na RDS Rio Negro nos diferentes períodos avaliados pôde-se verificar que os danos na cobertura vegetal são mínimos ao longo dos anos e que o maior acréscimo de desflorestamento ocorreu principalmente no entorno da Rodovia Manoel Urbano, AM 070, e foi intensificado a partir de 2011 com a metropolização da região.

O maior incremento de desflorestamento na área em estudo ocorreu no intervalo de 2001 a 2011, onde o incremento da classe solo exposto foi o dobro do período anterior (Tabela 02).

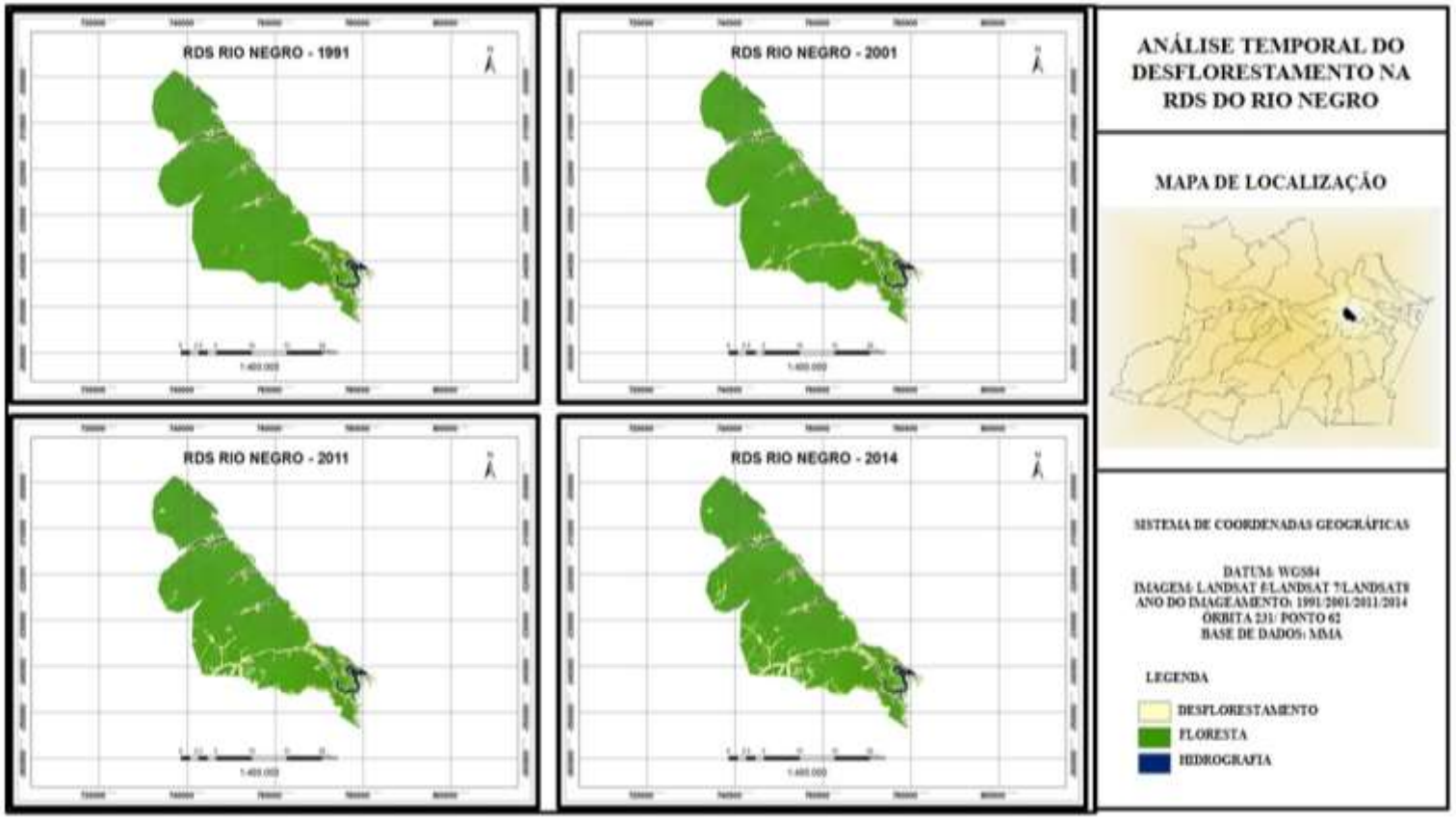
Tabela 02: Área de desflorestamento em hectares da Reserva de Desenvolvimento Sustentável e o respectivo incremento ao longo dos anos supracitados.

RDS Rio Negro (ha)	Acumulado até 1991	Incremento de 1991-2001	Incremento de 2001-2011	Incremento de 2011-2014	Acumulado até 2014
102.978,83	4.341,45	1.281,37	2.586,08	891,30	9.100,20

Esse aumento na taxa de desflorestamento da região se deve a pressão dos empreendimentos imobiliários após o início da construção da Ponte Rio Negro que liga Iranduba a capital Manaus (GUIMARÃES e LOPES, 2015).

Além dos empreendimentos imobiliários, outras atividades têm relação direta com a redução da cobertura florestal, entre os quais está a extração de madeira para a produção energética nas olarias (CONCEIÇÃO, 2009) e a agricultura que representa forte expressão nesta região (IBGE, 2010).

Figura 05: Desflorestamento e a Cobertura Florestal da RDS do Rio Negro nos períodos de 1991, 2001, 2011 e 2014.



Fonte: MMA, 2017

Apesar da última análise de incremento ser obtida no intervalo de três anos (2011 a 2014) verifica-se uma intensificação do processo de desflorestamento na região da RDS Rio Negro (Tabela 02). A inauguração da Ponte sobre o Rio Negro foi o fator determinante para esse processo, pois favoreceu a migração contínua dos habitantes de Manaus para os municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão, afetando consequentemente a cobertura florestal da referida unidade de conservação.

Para tentar minimizar os impactos da atividade antrópica na unidade de conservação, o órgão gestor, implementou o Programa Bolsa Floresta (PBF) para todas as famílias da RDS do Rio Negro, que garante a renda de R$ 395,80 para as famílias beneficiadas (VIANA et al., 2012). Outra estratégia para a conservação da cobertura florestal é a exploração sustentável de madeira, através dos Planos de Manejo Sustentáveis em Pequena Escala (PMFSPE) que já perfazem 15 planos licenciados, mas ainda é necessário superar alguns entraves para a exploração florestal nesta unidade (SILVA, 2014).

Unidades de conservação de uso sustentável existentes nas proximidades da RDS Rio Negro não vêm apresentando resultados satisfatórios para a manutenção da cobertura florestal. Segundo Guimarães et.al. (no prelo), em 2014, a unidade de conservação do município de Iranduba, denominada APA Encontro das águas possuía 44,94% de sua área desflorestada, a APA Margem Direita do Rio Negro, de onde foi retirada a área da RDS do Rio Negro, obteve 46,25% de desflorestamento.

A menor pressão pelo desflorestamento da RDS do Rio Negro, se comparada com as outras unidades circunvizinhas, pode ser atribuída a maior restrição dessa categoria de conservação, bem como a gestão efetiva de conservação dos seus recursos naturais através de presença do seu órgão gestor e participação da população nas tomadas de decisão.

O crescimento ascendente do desflorestamento nesta área protegida não afeta de maneira negativa o papel dessa unidade de conservação, tendo em vista que a mesma vem cumprindo o seu objetivo de proteção dos recursos naturais comparando-a com outras unidades de conservação no entorno.

Segundo PRODES (2014) o município de Iranduba é considerado um dos mais desflorestados da região metropolitana, sendo 21,88% do desflorestamento desse município correspondente a área da RDS do Rio Negro.

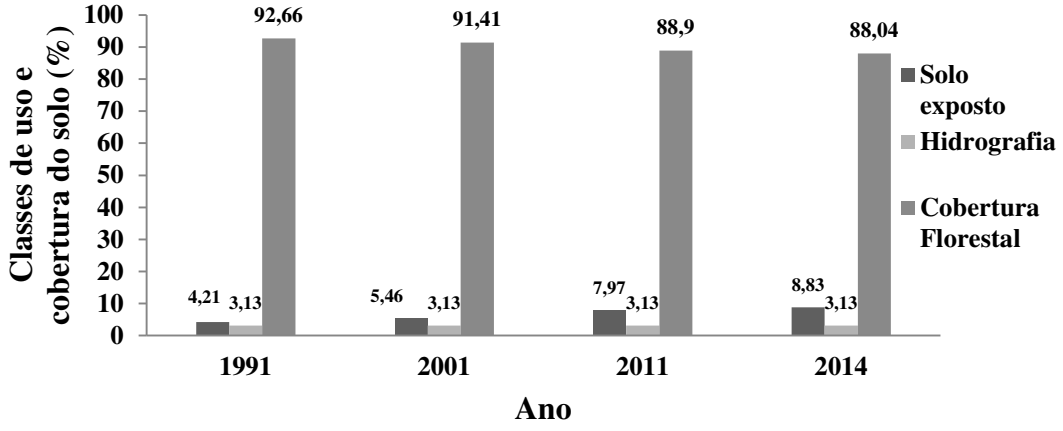
A área compreendida na RDS em 2014 apresenta os seguintes percentuais de desflorestamento 87%, 7,64% e 5,16% nos municípios de Iranduba, Novo Airão e Manacapuru, respectivamente.

Além disso, a mudança de categoria de Área de Proteção Ambiental para Reserva de Desenvolvimento Sustentável trouxe algumas implicações, como a adição de uma zona de amortecimento na unidade de conservação, a qual na categoria de APA era inexistente, porém o plano de manejo da referida unidade no período analisado ainda não estava pronto, esse pode ser um dos motivos da RDS ainda não possuir zona de amortecimento registrada, fato que pode ter contribuído para o aumento do desflorestamento na unidade de conservação.

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro as classificações de solo averiguadas na análise temporal nos intervalos determinados (Figura 08) demonstram que a hidrografia se mantém constante, considerando a sazonalidade da região amazônica, que por sua vez, segundo Abreu & Oliveira (2012) modifica a paisagem com regimes de secas e cheias. Portanto, as imagens do período de junho a setembro se adequaram mais a este estudo, pois nos outros meses do ano as áreas de várzea podem ser consideradas como solo exposto.

Na figura 06 é possível analisar visualmente o processo de transformação da cobertura do solo na RDS Rio Negro. Em 1991, a área com cobertura florestal abrangia quase que a totalidade da unidade de conservação e o solo exposto poderia ser atribuído as atividades de subsistência dos comunitários. Entretanto em 2011 e 2014 houve um acréscimo significativo de desflorestamento, atingindo com intensidade a parte da RDS compreendida pelo município de Iranduba, a partir da geração do conjunto de dados de cada ano analisado foi possível realizar a quantificação das classes.

Figura 06. Classes de uso e cobertura do solo analisadas nos anos de 1991, 2001, 2011 e 2014 na RDS do Rio Negro.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O incremento significativo do desflorestamento na unidade de conservação, provavelmente, foi ocasionado por inúmeros fatores, entre os quais: a construção da Ponte Rio Negro, a constante pressão imobiliária na região metropolitana de Manaus, o início construção da cidade universitária da Universidade do Estado do Amazonas e a duplicação da Rodovia AM-070. Tais fatores proporcionaram riscos ambientais diretos e indiretos para a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, além da inexistência, até o momento, da delimitação da zona de amortecimento dessa unidade de conservação.

A classificação supervisionada demonstrou eficiência na análise dos dados relacionados ao desflorestamento nos anos estudados. Apesar da ascendência no processo de desflorestamento, medidas adotadas pelos comunitários, o gestor e parceiros estão contribuindo para o controle da perda de cobertura florestal, através da prática de manejo florestal sustentável em pequena escala, além do incentivo de manter a floresta em pé através de programas sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C.A.; VALERIANO, D.M.; ESCADA, M.I.S.; RENNÓ, C.D., 2010. **Estimativa de área de vegetação secundária na Amazônia Legal Brasileira.** Revista Acta Amazonica, volume 40 (2): 289-302.

ABREU, N.R.P. & OLIVEIRA, H.S. **A influência das mudanças sazonais nos aspectos naturais e sociais no Careiro da Várzea – AM.** Revista Geonorte, Edição especial, v.2, n.5, p.1399-1408. 2010.

BECKER, B.K. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados 19 (53): 71-86. 2005.

CONCEIÇÃO, Rosilene Silva da. **A Percepção da Degradação Ambiental em Iranduba-Am: Uma Análise Integrada.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.

DECRETO ESTADUAL Nº 16.498 DE 1995. Dispõem da criação da APA da Margem Direita do Rio Negro, circundando o Parque Estadual do Rio Negro.

FEARNSIDE, P.M. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle.** Revista Acta Amazônica. Volume 36(3): 395-400. Manaus – AM. 2006.

FUJACO, M. A. G.; LEITE, M. G. P.; MESSIAS, M. C. T. B. **Análise multitemporal das mudanças no uso e ocupação do Parque Estadual do Itacolomi (MG) através de técnicas de geoprocessamento.** Revista Escola de Minas, Ouro Preto, 63(4): 695-701. 2010.

GUIMARÃES, D.F.S. & LOPES, M.C. **Avaliação Espaço Temporal do processo de Ocupação do Solo e da Legislação Ambiental no Município de Iranduba no período de 1991 a 2014.** Monografia, UFAM. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Municípios Brasileiros – Meio Ambiente. 2010.

IDESAM. Instituto de Desenvolvimento do Amazonas. 2014.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. 2016.

LEI N° 3.355, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2008. Dispõe sobre a redefinição dos limites territoriais da ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA MARGEM DIREITO DO RIO NEGRO, SETOR PADAUARI – SOLIMÕES, criada pelo Decreto nº16.498, de 2 de abril de 1995, e redelimitada pela Lei nº 2.646, de 22 de maio de 2001 e CRIA a RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO NEGRO, e dá outras providências.

LEI N° 3.355, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2008. Dispõe sobre a redefinição dos limites territoriais da área de proteção ambiental da margem direita do rio negro, setor paduari-solimões, criada pelo decreto n° 16.498, de 2 de abril de 1995, e redelimitada pela lei n° 2.646, de 22 de maio de 2001, e cria a reserva de desenvolvimento sustentável do rio negro, e dá outras providências.

MARIN, T.I.S. **Manejo Florestal em Unidades de Conservação na Amazônia: uma avaliação de impactos na RESEX Verde para Sempre – PA e na RDS Rio Negro – AM.** Dissertação de Mestrado da Universidade Federa do Pará. Belém – PA. 2014.

MARTINS, M.H.B. **Dinâmica do uso e cobertura da terra com a utilização de geotecnologias: Estudo na Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro, Setor Paduari – Solimões.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas. 2012.

PRODES. **Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. INPE.** Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesuc.php>. 2014.

REZENDE, R.A. et.al. **Análise temporal da flora nativa no entorno de unidade de conservação – APA cachoeira das andorinhas, Ouro Preto, MG**. Revista Árvore, v.35, n.3, p.435-443. Viçosa – MG. 2011.

ROSA, L. ALVES, M. C. SANCHES, L. **Uso de composições de bandas do satélite Landsat 5 TM para caracterizar a dinâmica da variação de áreas alagadas no Pantanal mato-grossense.** Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR. Curitiba, PR. INPE. 2011.

SANTOS, F.C. **Gestão de UCs no Amazonas: Avanços e Desafios para a conservação ambiental.** Revista Geonorte, Volume 8, N.1, P.102-104. ISSN – 2237-1419. 2013.

SCHENINI, P.C. et.al. **Unidades de Conservação: aspectos históricos e sua evolução.** Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC. Florianópolis. 2004.

SILVA, P. A. **Os desafios de implantação do manejo florestal nas comunidades da RDS do Rio Negro-AM.** Mestrado. INPA. 71 p. 2014. Disponível em: http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/1601/2/Disserta%C3%A7%C3%A3o_priscilla_mpgap%20(Salvo%20Automaticamente).pdf. Acessado em 23 de fevereiro e 2016.

STOLTENBERG, C.R. **Manejo e certificação florestal na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro – AM.** Dissertação de mestrado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus – AM. 2013.

VIANA, V. M.; TEZZA, J.; SOLIDADE, V.; MAROSTICA, S.; SALVIATI, V.; SOARES, **A. Impactos do Programa Bolsa Floresta: uma avaliação preliminar.** Revista Inclusão Social. Brasília, DF. Volume 6, nº1. Pg. 201-218. 2012.

ESTRATÉGIA PARA DINAMIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE JUTA E MALVA NO ESTADO DO AMAZONAS

Albejamere Pereira de Castro[1]
Lucinete Miranda Gomes[2]
Ana Cecilia Nina Lobato[3]
Alberlane Castro de Brito[4]

Resumo: No Brasil, o Amazonas destaca-se como maior produtor de fibra de Juta e Malva, porém diversos são os problemas encontrados na cadeia produtiva dessas culturas, que precisam ser sanados para o desenvolvimento do setor de fibra no Estado. Diante deste contexto, o artigo tem por finalidade revelar, propostas e estratégias de desenvolvimento sociotecnológicos, a partir da percepção dos atores envolvidos neste segmento. O DRP foi o método utilizado para a construção da matriz de problemas e soluções. As discussões, geraram propostas e soluções sobre os temas - sementes, fibras, beneficiamento, assistência técnica, pesquisa, organização social, comercialização, crédito e subvenção. Os dados culminaram na produção de uma carta aberta para a criação de política pública, para dinamizar a cadeia produtiva de fibra no estado do Amazonas.

Palavras-Chave: fibras, agricultura familiar, tecnologia de produção, Amazônia

Abstract: In Brazil, Amazonas stands out as the largest producer of Jute and Malva fiber, but several problems are found in the production chain of these crops, which need to be remedied for the development of the fiber sector in the State. In this context, the article aims to reveal, proposals and strategies of socio-technological development, based on the perception of the actors involved in this segment. DRP was the method used to construct the matrix of problems and solutions. The discussions generated

[1]Doutora em Agronomia Tropical, professora da Universidade Federal do Amazonas, albejamere@yahoo.com.br
[2]Mestre em Agronomia Tropical, pela Universidade Federal do Amazonas,lgomes2070@yahoo.com.br
[3]Mestres em Agronomia Tropical, pela Universidade Federal do Amazonas, ninalobatoanacecilia@gmail.com
[4]Mestre em Ciências Ambientais, pela Universidade Federal do Amazonas, lane_castro25@yahoo.com.br

proposals and solutions on the themes - seeds, fibers, processing, technical assistance, research, social organization, marketing, credit and subsidies. The data culminated in the production of an open letter for the creation of public policy to boost the productive chain of fiber in the state of Amazonas.

Keywords: fibers, family farming, production technology, Amazonia

INTRODUÇÃO

Desde 2002 o Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Universidade Federal do Amazonas vem realizando pesquisas, extensão e ensino sobre as práticas e modos de vida dos grupos sociais que habitam as comunidades da região amazônica, tendo como finalidade a dinamização do processo produtivo e a melhoria da qualidade de vida dessas populações. A cadeia produtiva de Juta e Malva é uma das pesquisas que vem sendo desenvolvida pelo NUSEC, na busca de soluções para esse setor, que a cada ano vem sofrendo com a falta de incentivos em seu processo produtivo.

A juta (*Corchorus capsularis*) é uma planta produtora de fibra, que provém da família Tilioideae e chega a alcançar de 3 a 4 metros de altura, sua haste principal tem a espessura de aproximadamente 20 mm, de onde se extrai a fibra. É uma espécie de clima tropical úmido, e bastante adaptada as áreas de várzea da Região Amazônica. Outra espécie bastante cultivada no Estado do Amazonas, por apresentar características similares a juta, é a malva (*Urena lobata* L.) nativa da região, pertence à família Malvaceae e como a juta é bastante adaptada aos solos alagadiços das áreas de várzea da região (HOMMA, 2010). A planta de malva origina uma fibra de maior resistência que a produzida pela juta, porém menos sedosa e brilhante, mas de grande potencial econômico. A fibra das duas espécies, são utilizada para confeccionar redes, telas, tapetes, cortinas e, sobretudo, na confecção de sacaria para acondicionamento de produtos agrícolas, inclusive das commodities, como o café, o açúcar, a castanha-de-caju e o cacau (OLIVEIRA et al., 1991).

A introdução do cultivo dessas plantas fibrosas no Amazonas teve início a partir do processo de imigração japonesa entre 1924 e 1935, com a implantação das lavouras de juta, que se deu após a decadência da economia da borracha, promovendo modificações na agricultura regional, marcando um ciclo na história econômica, social e

política principalmente nas regiões de várzea nos Estados do Pará e Amazonas (MACIEL, 2015).

O cultivo das espécies no Estado do Amazonas há mais de meio século, é uma das modalidades de trabalho desenvolvida pelos agricultores ribeirinhos das comunidades rurais (GOMES, 2017). Essa modalidade de trabalho, segundo Castro (2015) envolve um contingente considerável de pessoas em suas atividades, que vem desde a produção de sementes até a industrialização e comercialização dos seus manufaturados, gerando renda para as populações ribeirinhas e movimentando a economia do estado.

De acordo com Gomes (2017), mesmo com as dificuldades encontradas pela baixa oferta de sementes, atualmente a malva tornou-se a espécie fibrosa mais cultivada no Estado do Amazonas. Segundo o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Floresta Sustentável do Estado do Amazonas IDAM (2015), a concentração do cultivo dessa espécie encontra-se nos municípios de Anamã, Anori, Beruri, Caapiranga, Coari, Codajás, Iranduba, Manacapuru, Manaquiri, e Parintins. Conforme dados desse Instituto, ao todo esses municípios, possuem uma área de cultivo estimada em 1.994 ha, contribuindo assim, para tornar o Estado o maior produtor de fibra de malva do País.

Embora o Amazonas seja o principal produtor nacional de fibras de malva, atualmente não há produção de sementes dessa cultura no Estado. Um dos aspectos que limita essa oferta são as restrições da Lei de Sementes e Mudas Brasileiras (Lei n° 10.711, de 5 de 21 agosto de 2003), que impedem a referida produção de sementes não registradas (ARAÚJO, 2012). Outro problema levantado quanto à produção de sementes de qualidade na região, além da restrição exigida pela Lei é a insuficiência de pesquisas agronômicas voltadas para um melhor conhecimento da cultura (GOMES, 2017).

Segundo Bentes (2015) o fornecimento de sementes em tempo hábil, continua a ser uma questão fundamental para a cadeia produtiva dessa fibra. De acordo com o autor, a falta de produção local torna o Amazonas dependente da aquisição pelo governo do Estado de cerca de 100 toneladas/ ano desse insumo produzido em outras regiões.

Gomes (2017) a firma a necessário do Amazonas, investir em pesquisas para o reconhecimento do material genético local, a fim de criar variedades com alta capacidade produtiva para produzir sementes certificas e se tornar autossuficiente na produção desse insumo, assim como na busca de tecnologia de produção, que continua

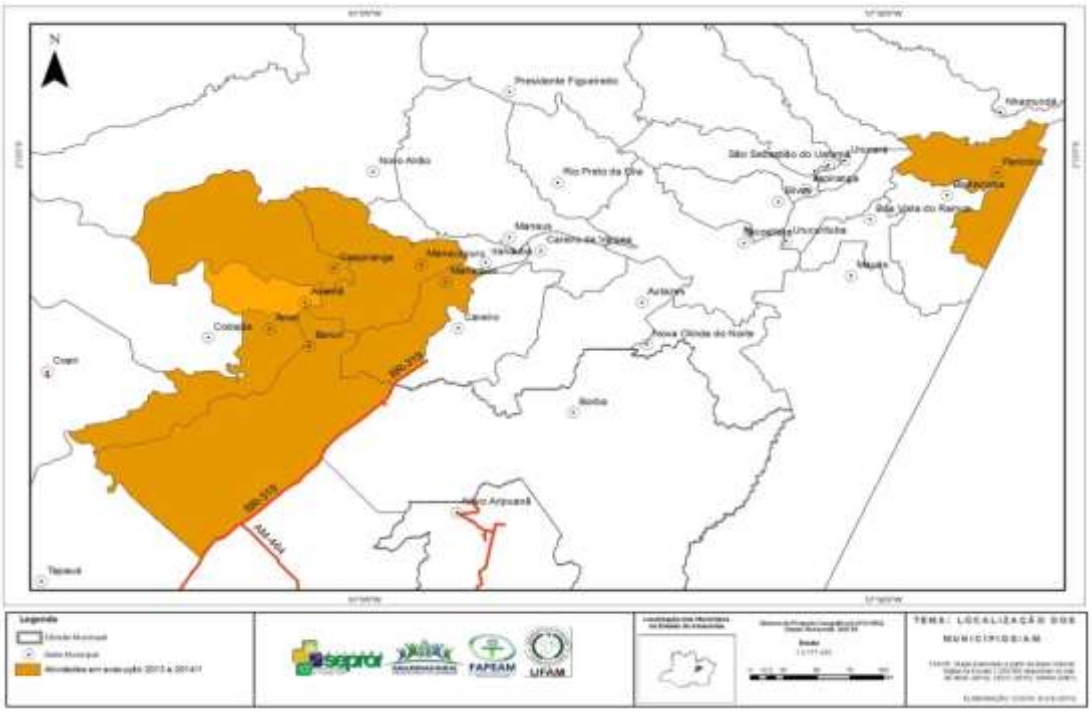
inalterado dez da introdução do cultivo na região. Dessa forma, este trabalho tem como finalidade descrever propostas e estratégias de desenvolvimento sociotecnológicos e perspectiva para a dinamização da cadeia produtiva de juta e malva, a partir da percepção dos atores envolvidos no segmento da cadeia de produção dessas fibras, visando subsidiar a elaboração de uma política pública específica para estas culturas no Amazonas.

METODOLOGIA

Área de Estudo

Esse estudo foi realizado na Universidade Federal do Amazonas (3°5'28"S e 59°57'57"W), no 2°Workshop de estratégias de dinamização da cadeia produtiva de juta e malva no Estado do Amazonas, que ocorreu no Centro de Ciências Ambientais – CCA (Sala Copaíba) no período de 04 a 05 de maio de 2016, e nos principais municípios que trabalham com fibra (Figura 1) por meio do Programa PRORURAL linha finalística Juta e Malva.

Figura 1: Área de atuação do projeto Residência Agrária linha temática Malva e Juta no estado do Amazonas.



Fonte: PRORURAL/FAPEAM

Metodologia do Grupo de Trabalho

Com intuito de problematizar os desafios do setor da Malva e Juta foi realizado um Diagnostico Rápido Participativo, com uso de matriz de problema e soluções, envolvendo agricultores cooperativas e associações, das comunidade dos municípios abrangido pelo projeto PRORURAL linha finalística Juta e Malva, além da participação de pesquisadores, estudantes, docentes, representantes do setor privado e instituições governamentais.

Para a realização do Diagnostico Rápido Participativo foram divididos dois grupos (Grupo A e Grupo B). No grupo A foram abordados os desafios e perspectivas para alavancar a cadeia produtiva de fibras de Malva no Amazonas, com as seguintes questões norteadoras: semente, plantio, colheita, beneficiamento, assistência técnica e tecnologia de produção. No grupo B foram retratados os desafios e perspectivas para fortalecimento sociopolítico dos malvicultores e comercialização, com as seguintes questões norteadoras: organização social, circuito de comercialização, crédito, subvenção, entre outros.

Condução do Diagnostico Rápido Participativo

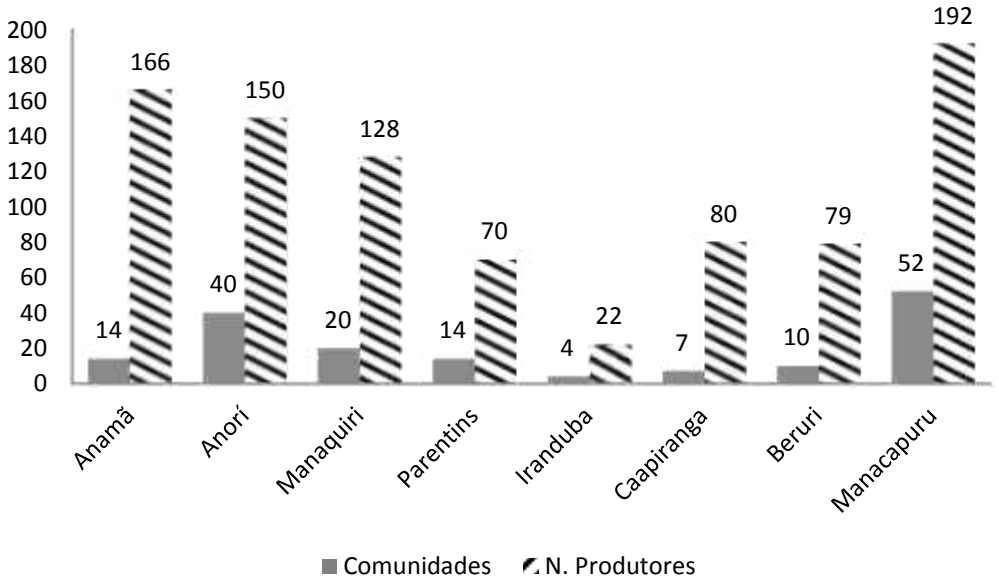
O trabalho em grupo iniciou com a criação de subgrupos para a elaboração de uma lista de problemas e possíveis sugestões. Para as questões sociais cada tópico foi discutido de acordo com a realidade local. Após as discussões os grupos A e B foram unificados, visando a identificação dos problemas e soluções para um grupo maior.

Foi realizada a leitura das propostas de correlação e validação do documento e a lista de recomendações do grupo. Os professores buscaram a interação dos participantes nos trabalhos com foco na Agricultura Familiar. Para que todos se conscientizem dos problemas da realidade rural do Estado do Amazonas e que os participantes buscassem refletir sobre as soluções para estes problemas dos agricultores, instituições envolvidas e as participações de parcerias da assistência técnica para o desenvolvimento dos grupos formais e informais da Agricultura Familiar da Juta e Malva. O debate buscou unificar, com a finalidade de correção e validação do documento, e tornar explícita a relação Sociedade, Ambiente e Estado para a melhoria de vida dos produtores do Estado do Amazonas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Amazonas os municípios de Manaquiri, Parintins, Beruri, Caapiranga, Iranduba, Manacapuru, Anamã e Anori têm na cultura da juta e malva, uma de suas principais atividades econômicas, sobretudo, os três últimos municípios com destaque para Manacapuru (Figura 2). O cultivo dessas fibras é de fundamental importância socioeconômica para o Estado do Amazonas, pois acrescentam um contingente considerável de pessoas envolvidas nas suas atividades, inseridas desde a extração de sementes no Pará até a industrialização e comercialização dos seus manufaturados, gerando emprego e renda. É uma modalidade de trabalho extremamente importante, pois é através dessa atividade, que os agricultores obtém valores de troca, que resultará na obtenção de valores de uso (FERREIRA, 2009). A cultura da juta e da malva, apresenta-se como uma alternativa que pode contribuir para a implementação de um modelo sustentável de agricultura para populações tradicionais da Amazônia, ou seja, poderá servir de bases para o estabelecimento de uma nova racionalidade ambiental (WITKOSKI, 2010).

Figura 02: Produtores e número de comunidades que trabalham e receberam semente de malva em 2013 para produção da safra (2013/2014) nos municípios da área de abrangências do projeto PRORURAL.



Fonte: Relatório 2014, PRORURAL- FAPEAM

A importância das fibras de juta e malva está diretamente ligada ao interesse de desenvolvimento sustentável no meio rural para a agricultura familiar, por meio do fortalecimento e sustentabilidade do sistema de produção de malva e juta no Estado do Amazonas. A cultura da juta e da malva tem potencial para ser novamente uma atividade propulsora do desenvolvimento rural, não somente no estado do Amazonas, mas, também, em toda a Amazônia brasileira, podendo despontar como mais uma opção produtiva para muitos trabalhadores das centenas de comunidades rurais que se localizam na calha dos rios Solimões e Amazonas. Entretanto, para a dinamização da cadeia produtiva dessas culturas torna-se necessário observar e considerar a percepção e experiências dos atores sociais envolvidos neste setor, a fim de gerar encaminhamentos imprescindíveis para subsidiar a elaboração de uma política pública mais consolidada para essas culturas no Amazonas. Nesse sentido, a partir do método de diagnostico rápido participativo tendo como ferramenta a matriz de problemas e soluções foram revelados a partir dos atores envolvidos nos diversos setores do segmento da cadeia produtiva os principais problemas e as possíveis soluções conforme pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1- Resultados dos Itens abordados na dinâmica dos grupos dos atores sociais dos diversos setores da cadeis produtiva da juta e malva no Amazonas.

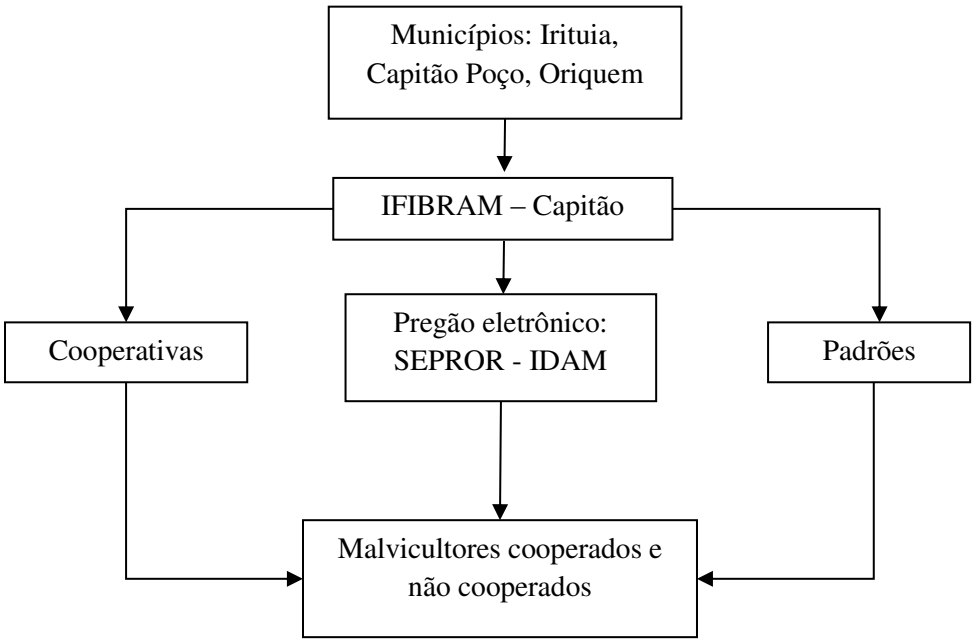
Tema	Problema	Solução
Sementes	• Baixa oferta • Extrativismo • Incerteza de comercialização; • Baixo poder de germinação e vigor • Legalização das sementes;	• Garantir comercialização (políticas públicas) • Criação de áreas de cultivo; • Fomentar produção das sementes nas propriedades na produção de fibra; • Pesquisa no melhoramento genético; • Fomentar os agricultores na produção de sementes.
Plantio/ Colheita/ Beneficiamento	• Desperdício de sementes Colheita e extração da fibra	• Uso de tico-tico (alternativa); Uso racional da área; • Parcerias internacionais, mecanização.
Assistência Técnica	• Quantidade de técnicos no IDAM insuficiente; Falta de servidores estatutários; • Baixa qualidade profissional na área de A. Social; • Capacitação de técnicos insuficiente e descontinuado; • Estrutura física, equipamento, transporte insuficiente. • Baixa porcentagem dos aposentados do ATER	• Realização de concurso público para o IDAM. Seguindo a proporção de (1 por 100) técnico por família; • Fortalecimento da assistência social no serviço de ATER; • Capacitação técnica continuada e voltada para as realidades amazônicas; • Melhoria operacional dos escritórios do IDAM; • Ampliação dos % de recursos do Estado para o serviço de ATER. (3%); • Assistência técnica de qualidade para o

		setor primário mais forte;
Pesquisa	• Cheia tem provocado perdas; • Falta de demanda; • Pouca pesquisa; • Falta produção de sementes; • Falta de investimentos em pesquisa.	• Fortalecer instituições de pesquisa; • Investir em Recursos Humanos para ampliar, campos de pesquisa; • Demanda de instituições em toda a cadeira de malva; • Coletar material genético fazer seleção; • Tecnologia para o plantio em terra firme; • Garantir qualidade do plantio para que possa apresentar uma fibra com qualidade; • Investimento em pesquisa na área, (FAPEAM, Suframa, Banco do Brasil, Basa); • Capacitação de verba no mercado externo conveniada.
Organização social	• Baixa oferta • Êxodo Rural (Intelectual) • Gestão (grupos formais) • Falta de Participação (produtor) • Comunicação Inadequada • Dados dos Cooperados (Distância) • Informação	• Garantir comercialização (políticas públicas) • Uso de tecnologia/ Fomento/Qualidade de Vida • Intensificar capacitação • Credibilidade (resultados) • Adaptar Linguagem • Melhorar Relação Fins (governo) /Acesso e Coleta de Dados • Formação de Redes + Mídia
Comercialização	• Preço Mínimo Defasado • Falta de Armazém (Certificado) Garantia de Venda (Silêncio das Indústrias) • Capital de Giro • Compra de Semente • Uso de Sacaria de Plástico no Estoque Público • Dados estatísticos ou Topográficos	• Atualizar Custo Produção • Construção ou Credenciamento (política) • Mercado Justo • PAA/Formação de Estoque • PAA Semente • Substituição da saca na fibra da malva e juta • Pro-Semente Estadual
Crédito e Subversão	• Atraso (Subversão) • Valor da Subversão • Acesso ao Crédito • Vazio Bancário • Alto Custo no Escoamento	• Comprometimento no Pagamento (Pressão) • Reajuste para R$1,00 Kg • Reduzir a Burocracia (AFEAM) • Mais agencias para financiar cooperativismo de credito • Utilizar Instrumentos do Governo.

As sementes para a produção de juta e malva no Amazonas são oriundas dos municípios de Irituia, Oriquem e Capitão Poço no estado do Pará. As sementes são coletadas nestes municípios e beneficiadas no Instituto de Fomento à Produção de Fibras Vegetais Amazônia (IFIBRAM) que está localizado em Capitão Poço – Pará, portanto, toda a semente para a produção de fibra no Amazonas depende do Estado vizinho, e seu beneficiamento final está sob responsabilidade do IFIBRAM. No que tange à produção de sementes de juta, esta tem seu maior centro em Alenquer – PA, onde a EMBRAPA possui as sementes-base e mantém ativo várias associações de

agricultores locais (ARAÚJO, 2012). Após a coleta e beneficiamento as sementes são compradas via pregão para cooperativa, IDAM estando também presentes os atravessadores (patrões) (Figura 03).

Figura 03: Fluxograma da comercialização de sementes de juta e malva no Pará e Amazonas.



Fonte: Relatório 2014, PRORURAL- FAPEAM

.

Portanto, é a partir dessa perspectiva de aquisição de semente que os agricultores (as) e representantes dos diversos seguimentos do setor de fibra de juta/malva relataram a importância de implementar políticas públicas para garantia da comercialização. Além disso, a criação de áreas de cultivo para produção de sementes, garantindo a independência do setor das atividades extrativistas, como também pesquisas no âmbito do melhoramento genético para o desenvolvimento de cultivares produtivas e adaptadas as condições locais.

Na dinâmica da cadeia de produção que vai desde o plantio, colheita e beneficiamento os atores sociais relatam sobre a importância de incentivar o uso de "tico-tico" (ferramenta confeccionada pelos próprios agricultores para o semeio da semente de juta e malva) (Figura 4) como alternativa para evitar o desperdício de sementes. Consideraram também, que os órgãos de pesquisas envolvidos com fibra criassem mecanismos que favoreçam o uso racional da área de plantio. Também

chamaram atenção para articulação de parcerias com agências de fomento e instituições de pesquisa internacionais visando a mecanização da colheita e de extração da fibra, com vista a difusão de novos conhecimentos para os produtores e para os que trabalham com assistência técnica sob a nova ótica da Política Nacional de Assistência Técnica e Assistência Rural - PNATER.

Figura 04: Plantio de semente de malva com uso do tico-tico. Comunidade São Sebastião, Ilha do Marrecão, Manacapuru/AM



Fonte: Relatório 2014, PRORURAL- FAPEAM

Plata e Fernandes (2012) relatam que a Lei Nº 12.188, de 11/01/2010 que instituiu a PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, que altera a Lei Nº 8.666, de 21/06/1993. O Decreto nº 7.215, de 15/06/2010 regulamenta a Lei Nº 12.188. Segundo estes autores este marco regulatório define a atividade de Ater como: serviço de educação não formal, de caráter continuado no meio rural que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais.

Na perspectiva de alternativa para ter uma ATER no Amazonas que atendesse a missão da PNATER para o setor do objeto aqui trabalhado, fibra, diversos alternativas foram elencadas - primeiro necessidade de realizar concurso público para o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas –

IDAM (o órgão oficial de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Amazonas) no sentido de ampliar o quadro de servidores estatutários, seguindo a proposição técnica de 1 (hum) técnico para cada 100 (cem) famílias assistidas; fortalecer assistência social no serviço de ATER de modo a assessorar a família em sua totalidade; capacitar a assessoria técnica de forma continuada, permanente (longo prazo) e adaptada as realidades amazônicas; melhorar operacionalmente as unidades locais do IDAM nos municípios, tanto no que se refere a infraestrutura logística quanto a material; ampliar a porcentagem de repasse orçamentário estadual ao serviço de assistência técnica e extensão rural realizada pelo IDAM, contemplado na proposta de ampliação de 0,7% para 3% do orçamento estadual para o setor, e finalmente tornar a assistência técnica ao setor primário de maior qualidade.

Desde o início da história da extensão rural o objetivo era levar o conhecimento das estações experimentais ao meio rural, entretanto, hoje sabemos que o conhecimento vem de diversos atores e fontes de informação. Portanto, a extensão e a pesquisa devem caminhar juntas na dinamização de qualquer setor, pois é por meio da extensão que se difunde o conhecimento que pode vir de várias fontes, e é nessa perspectiva que foram elencadas para o setor de juta/malva - a necessidade de fortalecimento das instituições de pesquisa que desenvolvam conhecimento técnico-científico na área das fibras de Juta e Malva, sobretudo considerando as variações produtivas de acordo com a sazonalidade fluvial; investimentos em recursos humanos a fim de ampliar o campo de pesquisa; demandar estudos às instituições de pesquisa; coletar material genético no sentido de favorecer a seleção das melhores sementes e plantas, garantindo sua qualidade para o plantio; realizar maiores aportes de recursos em pesquisas nas instituições referentes; fomentar editais de financiamento de projetos por instituições financeiras de apoio ao agricultor familiar e instituições de apoio à pesquisa (FAPs estaduais); desenvolver tecnologias para o plantio em terra firme e fomentar inovações técnicas e comerciais.

No Amazonas um dos problemas vivenciado na extensão rural, junto as comunidades rurais e a necessidade de fortalecimento dos agricultores por meio de suas organizações formais e/ou informais. No quadro 1, observa-se as seguintes alternativas para o fortalecimento das organizações sociais - incentivar o uso e ampliar o acesso à tecnologia de modo a mitigar o êxodo rural/intelectual; intensificar capacitação na gestão de grupos formais; garantir a credibilidade dos associados/cooperados quanto aos resultados do empreendimento socioeconômico; fomentar mecanismos que adaptem a

linguagem comunicativa de forma a horizontalizar e democratizar o conhecimento; melhorar a relação entre organizações sociais e instituições governamentais com relação ao acesso à informação e à políticas públicas, além de incentivar a articulação de redes de informação contando com a parceria de diversos veículos midiáticos de larga abrangência do estado.

Romão et al, (2005) cita que "*Unir as comunidades em um projeto comum que assegure a cidadania e o trabalho digno, respeitando o meio ambiente e que sejamos respeitados pelo poder público*" isto nos remete a necessidade de fortalecer as comunidades produtora de fibras no Amazonas para que por meio deste fortalecimento seja assegurado a cidadania e trabalho digno, visto que as fibras cultivadas nas várzeas podem ser do ponto de vista agronômico agroecológico, pois as sementes são consideradas caboclas, não utilizam agrotóxicos e fertilizantes, pois são produzidas em solos de várzea.

Na análise do quadro 01, nos pontos sobre linha de credito e pagamento da subvenção, os atores sociais propuseram as seguintes soluções a serem tomadas e executadas pelo poder público – que estes devem garantir o comprometimento do pagamento da subvenção estadual por meio da pressão setorial, de modo a mitigar os atrasos recorrentes; deverá ser feito o reajuste do valor da subvenção estadual passando a ser de R$ 1,00/kg; garantir mecanismos que promovam a redução da burocracia envolvida no acesso ao crédito junto a instituições de fomento (no caso estadual, referindo-se a AFEAM); mitigar o chamado vazio bancário nos municípios do Amazonas por meio da sensibilização para a ampliação da área de abrangência das instituições de crédito e para a implementação do cooperativismo de crédito; ampliar a utilização dos instrumentos do Governo Federal para subsidiar os altos custos do escoamento, tais como Prêmio para Escoamento do Produto (PEP) e Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural (PEPRO) e por fim apoiar a criação do Programa Estadual PRO-SEMENTE.

O credito e a subvenção realizado com vista a atender as necessidade dos produtores de juta/malva possibilitaria de forma eficaz o dinamismo na produção e comercialização das fibras podendo gerar novos mercados de manufaturados. Barros (2006), relata que a comercialização é um processo social que envolve interações entre agentes econômicos através de instituições apropriadas. Relata também o autor, que uma importante instituição no sistema de comercialização é o mercado, no qual operam

as forças da oferta e demanda. Sabe-se que para o desenvolvimento de qualquer cadeia de produção o mercado é essencial, e é a partir dessa análise que foram direcionada as questões, relativo as possíveis soluções para comercialização com vista a dinamizar a cadeia de valor das fibras de juta e malva, as quais podem servir como instrumentos para nortear ações eficazes no campo da comercialização de fibra no Amazonas. Portanto, é a partir do anseio dos que participam desse setor que cenários de construção e/ou reconstrução podem ser viabilizados para o avanço da comercialização como:

1. Atualizar o custo de produção da fibra de modo a reajustar o valor pago na política de preço mínimo;
2. Construção pública ou credenciamento (privado) de infraestrutura para armazenamento de fibra (armazéns para estoque);
3. Viabilizar mecanismos para o estabelecimento de um mercado justo da fibra com relação ao posicionamento das indústrias compradoras, em uma tentativa de regulação do mercado para gerar garantia de venda da fibra;
4. Articular o processo de substituição do uso da sacaria de polímero em estoques públicos;
5. Sensibilizar o Governo Federal por meio da Companhia Nacional de Abastecimento – Conab para garantir que o Programa de Aquisição de Alimentos

a. – PAA nas modalidades "Formação de Estoque" e "Sementes" favoreça também os produtos e sementes não-alimentares, abrangendo o setor das fibras;

Por fim, considera-se como fundamentalmente estratégico a garantia da aplicação obrigatória de 50% do Fundo de Fomento ao Turismo, Infraestrutura, Serviços e Interiorização do Desenvolvimento do Amazonas – FTI e Fundo de Fomento às Micro e Pequenas Empresas e ao Desenvolvimento Social do Estado do Amazonas – FMPES, conforme previsto na Lei de Diretrizes Orçamentárias, no fomento de projetos de desenvolvimento do interior do estado do Amazonas, sobretudo aqueles que visem à dinamização da cadeia de valor da Juta e da Malva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado por meio do Núcleo de Socioeconomia através do 2° Workshop de "Estratégias de dinamização da cadeia produtiva de juta e malva no

Estado do Amazonas" e do DRP realizado nas comunidades rurais, conseguiu alcançar um número representativo de atores sociais envolvidos no seguimento da cadeia produtiva de fibra de juta e malva. Participaram representantes de indústria, empresa de pesquisa, universidade, cooperativas, agricultores (as), agentes de ATER, sindicatos, estudantes e pessoas que estão dispostos a colaborar com o processo de desenvolvimento da produção de fibra.

Os dados revelaram por meio das narrativas, que os atores sociais envolvidos na construção de alternativa para o setor se dispuseram à levar adiante os resultados alcançados no evento, como no caso da audiência pública da cadeia produtiva de fibras do estado do Amazonas por meio da Frente Parlamentar de Apoio ao Cooperativismo do Amazonas (FRENCOOP – AM). Outro ponto importante foi a construção da carta aberta envolvendo todos os pontos e gargalos já destacado, permeando todo os segmentos da cadeia de produção, porém o que mais chama atenção, é a importância dessa estratégia metodológica, de unir no espaço de discussão e construção de conhecimento todos que pertencem ao segmento de produção, comercialização, tecnologia e inovação para discutir pontos importantes e significativos visando o desenvolvimento da cadeia produtiva com vista a realidade vivenciada em cada setor e por cada ator envolvido.

Portanto, fica evidente que é imprescindível a união dos saberes em eventos envolvendo todos que pertencem ao setor para a construção de alternativas viáveis, sobre o assunto em questão, e que os resultados desses eventos não sejam engavetados, pelo contrário, sejam difundidos e formulem ações viáveis ao segmento abordado, principalmente, relativo as cadeias produtivas, as quais envolvem diversos setores e um contingente de atores sociais.

Nesse sentido, observa-se o quão importante foi o DRP utilizado no Evento e nas comunidades rurais como ferramenta na construção da matriz e na formulação de alternativas viáveis para elaboração de proposta. A partir desse pressuposto, para que a cadeia produtiva de juta e malva volte a crescer e beneficiar milhares de famílias das áreas rurais e urbana, tanto do estado do Pará quanto do Amazonas, é de fundamental importância, que as autoridades cabíveis dentro do segmento de fibra de juta e malva levem em consideração os gargalos apresentados e suas soluções revelado no workshop e difundido por meio da carta aberta para construção de uma política pública adaptada e formulada de acordo com a real realidade da cadeia produtiva, acredita-se que só assim,

possa haver realmente a dinamização da cadeia produtiva de fibra de Juta e Malva na Amazônia.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Amazonas (UFAM) por meio do Núcleo Socioeconomia (NUSEC) pela excursão, pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo financiamento e a todos os atores sociais envolvido no segmento da cadeia produtiva de Fibra de juta e Malva que participaram da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, K. S. **Avaliação de políticas setoriais para a cadeia produtiva de juta e malva no Estado do Amazonas**. 2012. 42f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2012.

BARROS, G. S. C. **Economia da Comercialização Agrícola**. São Paulo: CEPEA; LES-ESALQ; USP, 2006.

BENTES, J. **Influência do espaçamento na produtividade de sementes de malva (*Urena lobata* L.) em terra firme no Amazonas**. 2015. 70 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

CASTRO, A. P. **Análise sistêmica da cultura de malva: Um estudo comparativo nas comunidades Nossa Senhora das Graças e Monte Sião no município de Manacapuru.** 2015. 117p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.
IDAM - Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas; **Relatório de acompanhamento trimestral da Cultura da Malva** - Safra: 2014/2015. Manaus, 2015.

FERREIRA, A. da S. **Trabalhadores da malva**: (**re) produção material e simbólica da vida no baixo rio Solimões**. 2009, 104 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2009.

GOMES, L. M. **Avaliação da coleção de germoplasma de malva *ex situ* em área de terra firme para produção de sementes no Amazonas**. 2017. 67f. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

HOMMA, A.K.O. Acultura de juta e/ ou de malva: sementes de uma nova racionalidade ambiental para a Amazônia In: WITKOSKI, A. C.; FERREIRA, A. S.; FRAXE, T. J. P. (Orgs.). **A cultura da juta e malva na Amazônia: Sementes de uma nova racionalidade ambiental.** São Paulo: Annablume, 2010.

MACIEL, A. C. **Tendências do cultivo da malva (*Urena lobata* L.) por agricultores familiares em Manacapuru.** 2015. 110 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

OLIVEIRA, J.; ALMEIDA, S. S.; VILHENA-POYGUARA, R.; LOBATO, L. C. B. **Espécies vegetais produtoras de fibra utilizadas por comunidades amazônicas**. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, v.7, n.2, p.393-428, 1991.

PLATA, L. E. A.; FERNANDES, R. L. **A Nova Assistência Técnica e Extensão Rural Brasileira**. Revista Perspectiva em gestão, educação e tecnologia. São Paulo, v. 1. n. 01, 2012.

ROMÃO, D. A.; CHABARIBERY, D.; CARVALHO, M.; ROTH, M. **Fortalecimento de Comunidades Rurais no Brasil: um estudo regional**. Revista Informações Econômicas, São Paulo, v.35, n.2, 2005.

WITKOSKI, A. C. **Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais**. São Paulo: Annablume, 2010.

LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS NO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM): UM ENFOQUE SOBRE O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO COM VISTAS À GESTÃO AMBIENTAL

Jozane Lima Santiago[1]
Fabiane Araújo de Oliveira[2]
Suzy Cristina Pedroza da Silva[3]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[4]

Resumo: Cada dia somos testemunhas das transformações das paisagens naturais. Diante de tal problemática foi criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC o qual compete legislar sobre a proteção ambiental, prevendo a implantação de Áreas de Proteção Ambiental (APA´s). Em Manaus, um dos últimos fragmentos florestais urbanos existentes no Brasil localizado na área do Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho da Universidade Federal do Amazonas – UFAM compõe a área de Proteção Ambiental - APA UFAM, INPA, ULBRA, LAGOA DO JAPIIM, ELIZA MIRANDA e ACARIQUARA- (Decreto Municipal N.1503 de 27/03/2012) do presente artigo que teve como objetivo realizar o levantamento dos aspectos ambientais do uso e a ocupação do solo com o intuito de subsidiar o Sistema de Gestão Ambiental da UFAM. O trabalho utilizou a pesquisa de campo, bibliográfica e documental para coletar dados. A análise foi feita a partir de uma análise descritiva-explicativa versando sobre a necessidade do sistema de Gestão Ambiental como instrumento de monitoramento e o controle das questões ambientais de forma sistêmica.

Palavras-Chaves: Gestão Ambiental – Questões Ambientais – Paisagens – Áreas Protegidas.

[1]Profa.Dra. da Faculdade de Ciências Agrárias/UFAM: E-mail: jozaneagroecologia@gmail.com
[2]Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciências do Ambiente (CCA)
[3]Profa. Dra. do Programa de Pós Graduação em Ciências do Ambiente (CCA)
[4]Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Associada da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Coordenadora do Núcleo de Socioeconomia. E-mail: tecafraxe@uol.com.br

Abstract: Every day we witness the transformations of natural landscapes. Faced with such a problem, the National System of Nature Conservation Units (SNUC) was created, which is responsible for legislating on environmental protection, providing for the implementation of Environmental Protection Areas (APAs). In Manaus, one of the last urban forest fragments in Brazil located in the area of the University Campus Senador Arthur Virgílio Filho of the Federal University of Amazonas - UFAM composes the Environmental Protection area - APA UFAM, INPA, ULBRA, JAPIIM LAKE, ELIZA MIRANDA and ACARIQUARA- (Municipal Decree N.1503 of 03/27/2012) of the present article whose objective is to carry out the survey of the environmental aspects of the use and the occupation of the soil in order to subsidize the Environmental Management System of UFAM. The work used field, bibliographic and documentary research to collect data. The analysis was made from a descriptive-explanatory analysis addressing the need of the Environmental Management system as a monitoring instrument and the control of environmental issues in a systemic way.

Keywords: Environmental Management - Environmental Issues - Landscapes - Protected Areas.

INTRODUÇÃO

Por séculos, as atividades humanas vêm causando transformações nas paisagens naturais. Para fazer frente a esses problemas e resguardar certas porções do território dessas alterações, têm sido criadas áreas protegidas. No entanto, a simples seleção e delimitação de unidades não encerra a solução de problemas ambientais.

Um dos graves problemas presente nas grandes cidades do Brasil e do mundo se refere à escassez de áreas verdes e à excessiva impermeabilização do solo, com reflexos diretos no aumento da temperatura das áreas urbanas e na agudização das enchentes. A presença de áreas verdes ou permeáveis em centros urbanos, dentre outros aspectos, contribui para o equilíbrio das temperaturas, aumentando a quantidade de vapor de água na atmosfera, as construções e os calçamentos ocasionam mudanças nos processos de radiação e absorção do calor, contribuindo para a formação do conhecido fenômeno das "ilhas de calor" (FONSECA, 2013).

A área destinada ao campus da Universidade Federal do Amazonas em Manaus foi criada em 1968, a partir da compra e/ou doação de diversos terrenos e sítios, contendo desta maneira áreas degradas, pomares e áreas de florestas primárias. Até o início da década de oitenta a área do campus apresentava uma conectividade com florestas contínuas principalmente ao norte e nordeste da cidade de Manaus. Entretanto, no final desta mesma década todo o perímetro do Campus foi ocupado por comunidades que habitam os bairros de entorno (FUA-PDI, 1977; FORSBERG,1999).

Atualmente a área do campus universitário é de 6,7 milhões de metros quadrados, com um perímetro 16,9Km de terreno. Esta área é o terceiro maior fragmento verde em área urbana do mundo e o primeiro do País, o que contribuiu para a criação da Área de Proteção Ambiental - APA UFAM. A APA foi criada pelo Decreto nº 1503 de 27/03/2012, esta unidade de conservação reúne 759,15 ha formados pelos fragmentos florestais do INPA, UFAM, Parque Lagoa do Japiim e área verde do Conjunto Acariquara. Neste mesmo ano, o Conselho Superior da Universidade instituiu sua Política Ambiental da UFAM (Estudo Zoneamento Ambiental Ufam, 2016).

O Sistema de Gestão Ambiental é um instrumento que visa a gestão, o monitoramento e o controle das questões ambientais de forma holística e está contido na ISO 14001, que traz em sua versão revisada de 2015, como sendo o posicionamento estratégico mais importante de uma instituição.

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma estrutura desenvolvida para auxiliar as organizações, independentemente de seu tipo ou porte, a planejar consistentemente ações, prevenir e controlar impactos significativos sobre o ambiente, gerenciar riscos e melhorar continuamente o desempenho ambiental e a produtividade. Além destes aspectos, um SGA permite avaliar e monitorar a conformidade em relação ao atendimento dos requisitos legais (ISO 14001, 2015).

A promoção do uso e ocupação do solo é um dos objetivos da política ambiental da UFAM. Considerando as alterações sofridas em sua vegetação, a vulnerabilidade ambiental influenciada pelos aspectos morfogenéticos e pedogenéticos envolvidos na construção da paisagem e, o uso científico e pedagógico que justificam sua existência.

Diante do exposto, este estudo se propõe a realizar o levantamento dos aspectos ambientais do uso e a ocupação do solo no Campus Universitário da Universidade Federal do Amazonas, município de Manaus, Amazonas, em determinado

espaço temporal (ano de 2016) com o intuito de subsidiar o Sistema de Gestão Ambiental da UFAM.

METODOLOGIA

Para se realizar um levantamento de aspectos e impactos ambientais seguido da elaboração de um Plano de Ação para posterior implantação de um Sistema de Gestão Ambiental na Universidade Federal do Amazonas, desenvolveu-se uma série de etapas:

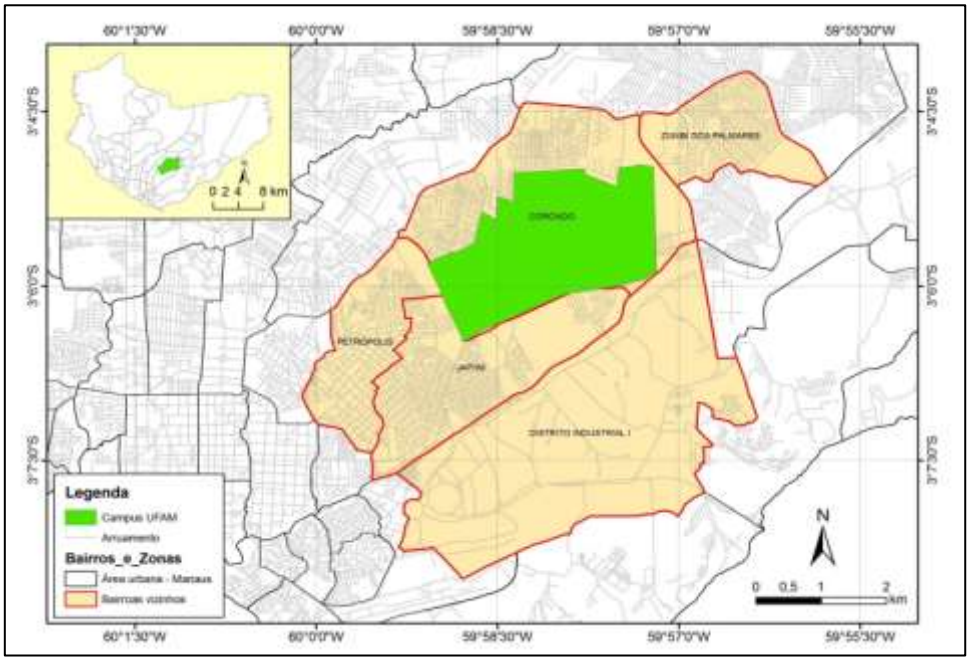
2.1 Leituras de trabalhos técnicos sobre Sistemas de Gestão Ambiental relacionada a trabalhos produzidos sobre o Zoneamento Ambiental da UFAM e a respeito das ferramentas de gestão, que viriam a ser utilizadas para o cumprimento das etapas.

2.2 Levantamento dos Aspectos/Impactos Ambientais. Foi feito um levantamento dos aspectos ambientais no que se refere ao uso e ocupação do solo no Campus Universitário e a partir desses aspectos a elaboração dos planos de ação que visam à tomada de atitudes que minimizem a possibilidade de ocorrência de problemas ambientais.

Área de Abrangência - Campus da UFAM e Entorno

O Campus Senador Arthur Virgílio Filho da Universidade Federal do Amazonas (Figura 1), localizado entre as coordenadas geográficas 59º 59' 00" W a 59º 57' 07"W de longitude e de latitude 03º 06' 30'S' a 03º 05' 00"S, na Zona Sudeste da área urbana da cidade de Manaus, (e) faz fronteira com seis bairros: Coroado (Zona Leste), São José (Zona Leste), Zumbi dos Palmares (Zona Leste), Japiim (Zona Sul), Petrópolis (Zona Sul) e Distrito Industrial (Zona Sul).

Figura 2: Localização do Campus Senador Arthur Virgílio Filho da Universidade Federal do Amazonas



Fonte: Zoneamento ambiental/CCA, 2016

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Campus da UFAM

Os marcos que delimitam o Campus da UFAM vêm alterando desde meados da década de 70, em 1980 houve alterações por conta do crescimento urbano nas proximidades do Campus. Verifica-se que atualmente em 2016, há uma nova delimitação, onde é possível verificar o avanço de residências em algumas áreas dentro dos limites do Campus (Figura 2).

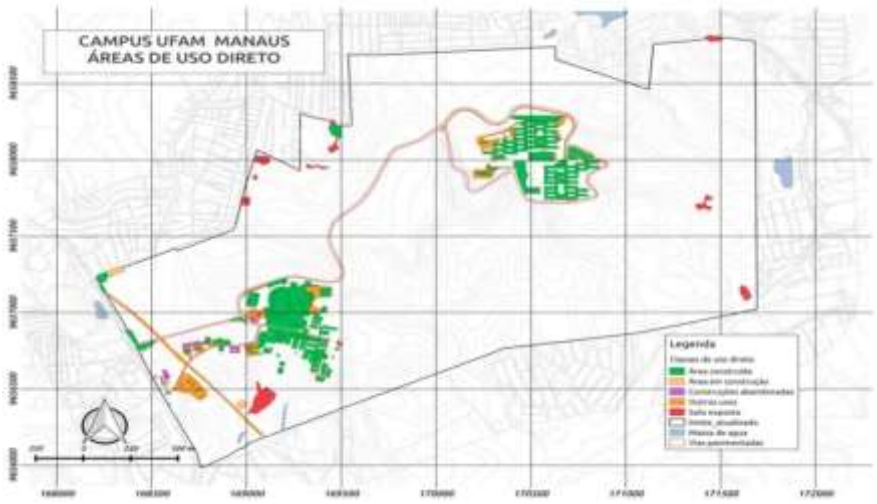
Figura 3. Campus UFAM, alterações nos limites de 1976 a 2016.



Fonte: Zoneamento ambiental/CCA, 2016

O mapa atual de uso e cobertura vegetal do Campus da UFAM permitiu identificar as diferentes feições de uso e cobertura da terra além dos elementos da paisagem, como arruamento dos bairros vizinhos, distinguir diferenças entre áreas residenciais e industriais, identificar áreas de ocupação recente e ainda em processo de construção dentro do Campus (Figura 3).

Figura 4: Mapa atual de uso e cobertura vegetal do Campus da UFAM.



Fonte: Zoneamento ambiental/CCA, 2016

O Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho da UFAM vem sofrendo os impactos em sua estrutura ecológica, oriundos principalmente da forma de uso dado a sua área, que não considera o seu peso na qualidade de vida das comunidades circunvizinhas e sua importância como habitat de diversas espécies locais (Figura 4). Durante as décadas de 1980 e 1990, houve um aumento considerável do processo de ocupação desordenada, tal condição está associada a problemas de invasão nas bordas do Campus da UFAM e do alto impacto das obras de implantação de prédios e áreas de laboratórios de campo.

Figura 4: Derrubada de espécies locais.

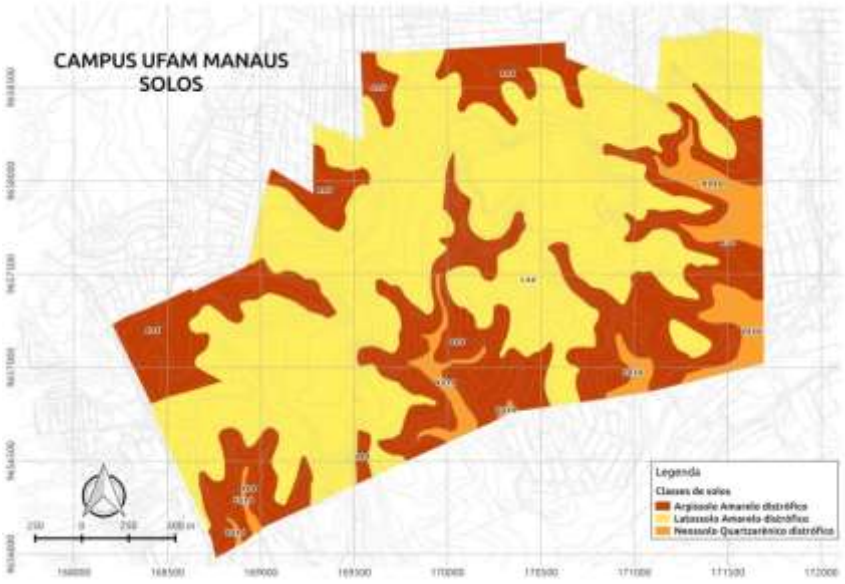


Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Tipos de Solos na UFAM

O mapa de solos apresentou 03 tipos de solos, a saber: o latossolo amarelo distrófico com características mais homogêneas, maior maturidade, com baixos índices de nutrientes minerais, dado o processo de lixiviamento. Essa classe ocupou a maior parte da área mapeada, aproximadamente 337 ha, predominantemente, nas áreas de menor declive entre os 67 e 93 metros de altitude (Figura 5).

Figura 5: Tipos de Solos na UFAM.



Fonte: Zoneamento ambiental/CCA, 2016

Em geral os latossolos compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico abaixo de pelo menos um dos horizontes diagnóstico mais superficiais[18]. São solos em estágio avançado de intemperização. Sua evolução é resultado de fortes transformações nos materiais constitutivos. Uma característica importante é que os latossolos em geral são praticamente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo.

O argissolo amarelo distrófico com características intermediárias, é predominante nas áreas entre 45 e 61 m, mais precisamente onde predominam as vertentes, com aproximadamente 216,59 ha. Os argissolos são constituídos por material mineral, com características que o diferenciam pela presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. Parte dos solos desta classe pronunciam um evidente incremento no teor de argila do horizonte superficial para o horizonte B, com ou sem decréscimo nos horizontes subjacentes.

A transição dos horizontes A para Bt é geralmente clara, ocorrendo de forma abrupta ou gradual. Sua profundidade pode variar de forte a imperfeitamente drenados, e sua textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A, e de média a muito argilosa no

[18] (SANTOS *et al*, 2006)

horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este. Possui altos a moderados níveis de acidez, com saturação por bases alta ou baixa, predominantemente cauliníticos e com relação molecular Ki, em geral, variando de 1,0 a 3,3.

As manchas de neossolos quartzarênicos estão, predominantemente, nas áreas de fundo de vale, onde são depositados grande parte do material inconsolidado dos solos das áreas de platô e vertentes. Ocupam uma área estimada em 32,94 ha entre as altitudes 37 e 61 m.

Esses solos, geralmente, são constituídos por material mineral, ou orgânico pouco espesso, e muito semelhante ao material de origem, dada a baixa ação dos fatores pedogenéticos envolvidos em sua formação, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição químico mineralógica, ou mesmo o clima, relevo ou tempo (Figura 6).

Figura 6: Visão frontal do tipo de solo do campus UFAM



Fonte: Pesquisa de campo, 2016

Edificações no Campus da UFAM

Com relação as edificações no Campus Universitário da Ufam, verificou-se que nos últimas dez anos tais obras se intensificaram. No entanto, houve uma mudança na arquitetura dos prédios (Figura 5). Estes passaram a ser verticalizados, o que do ponto de vista ambiental corrobora com o discurso de que a contração das áreas urbanas, através dos sistemas de espações com construções devem favorecer o aumento dos espaços livres de construção, ou seja, a verticalização permite uma maior contração demográfica, além do uso planejado do solo.

Figura 5: Verticalização dos prédios no Mini-Campus



Fonte: Pesquisa de campo, 2016

Resíduos sólidos

A sensibilização da população tanto a do entorno como a comunidade acadêmica também é um fator de extrema importância para que as políticas ambientais tenham sucesso. A colaboração, como uma corrente entre a sociedade e o poder executivo, estimula e possibilita uma melhor atuação das políticas públicas no município. As campanhas educativas contribuem para mobilizar a comunidade, para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração.

Figura 6: Descarte inadequado de restos de construção pelas empresas que prestam serviço a UFAM.



Fonte: ADUA, 2015.

A seguir, estão sistematizados os aspectos e impactos ambientais, referentes ao uso e ocupação do solo e seus desdobramentos no sistema como um todo. Isso por entender que o uso e ocupação do solo incidem sobre aspectos ambientais que integram os meios antrópico, físico e biótico.

LEVANTAMENTO ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS – LAIA
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO CAMPUS UFAM

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	OBJETIVO	META	INDICADOR	PLANO DE AÇÃO
OCUPAÇÃO DO SOLO						
Sistema de Drenagem do Campus	Áreas com Empoçamento	Proliferação de doenças tropicais como dengue, zica e Chikungunya.	Implementar o sistema de drenagem do Campus amenizando áreas com empoçamento.	Reduzir em 50% as áreas com deficiência no sistema de drenagem.	Número de casos de funcionários, professores e alunos doentes com doenças tropicais.	Implementar sistema de drenagem mais eficiente.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? What? Objetivo/Meta	**Por quê? Why ? Motivo**	**Onde ? Where ? Local**	**Quem? Who ? Responsável**	**Quando ? When ? Período**	**Como ? How? Atividade Processo**	**Quanto ? How much? Custo**
Implementar o sistema de drenagem do Campus amenizando áreas com empoçamento.	Reduzir o caso de doenças tropicais como dengue, zica e Chikungunya	**Campus da UFAM**	**Controle de Doenças Tropicais**	**Período de Planejamento das obras**	**Intervenção no Plano de Construção da obra**	**R$ 15.000,00**

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	OBJETIVO	META	INDICADOR	PLANO DE AÇÃO
OCUPAÇÃO DO SOLO						
Fiscalização no uso de maquinário utilizando óleo	Derramamento de Óleo	Contaminação do solo	Acompanhar as manutenções dos maquinários que fazem uso de óleo.	Reduzir em 50% a possibilidade de derramamento de óleo pelos maquinários existentes nas áreas do Campus.	Fiscalizar uma quantidade de Maquinário que utiliza óleo em um semestre	Acompanhamento das manutenções realizadas nos maquinários que fazem uso de óleo.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Acompanhar as manutenções dos maquinários que fazem uso de óleo	Reduzir a possibilidade de contaminação do solo por óleo dos maquinários quando são utilizados.	Obras da UFAM	Departamento de Obras e Manutenção do Campus	Durante o processo da obra	Fiscalização das manutenções das máquinas no semestre	R$ 23.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	**ASPECTO**	**IMPACTO**	**OBJETIVO**	**META**	**INDICADOR**	**PLANO DE AÇÃO**
USO DO SOLO						
Preparo de biofertilizantes	Perda da biodiversidade e nutrientes do solo.	Contaminação do Solo	Substituição dos agroquímicos por processos de compostagem e biofertilizante para enriquecimento do solo.	Substituir em 50% o uso de fertilizantes por biofertilizantes e compostagem	Utilização de técnicas agroecológicas par o preparo de compostagem e biofertilizante % redução de fertilizantes químicos	Implantação de projeto de substituição de fertilizantes por biofertilizante e compostagem.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? What? Objetivo/Meta	**Por quê? Why ? Motivo**	**Onde ? Where ? Local**	**Quem? Who ? Responsável**	**Quando ? When ? Período**	**Como ? How? Atividade Processo**	**Quanto ? How much? Custo**
Substituição dos agroquímicos por processos de compostagem e biofertilizante para enriquecimento do solo.	Contaminação do Solo	Setor de Produção da FCA	Núcleo de Estudos em Agroecologia	Abril - Outubro	Implantação de Areas de Compostagem e biofertilizante	R$10.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	**ASPECTO**	**IMPACTO**	**OBJETIVO**	**META**	**INDICADOR**	**PLANO DE AÇÃO**
USO DO SOLO						
Diminuição da diversidade fitogenética devido o roubo de frutas pela comunidade vizinha.	Roubo de Frutas	Diminuição da dispersão de sementes	Inibir a prática de roubo de frutas.	Reduzir em 20% o roubo de frutas	Diversidade Fitogenética Número incidentes/semestre	Construção de cerca elétrica na área de proximidade antrópica
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Inibir a prática de roubo de frutas	Diminuição da dispersão de sementes	Limites da UFAM	Departamento de Vigilância	Tempo integral	Implantação de cerca elétrica	R$ 55.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	**ASPECTO**	**IMPACTO**	**OBJETIVO**	**META**	**INDICADOR**	**PLANO DE AÇÃO**
AÇÃO ANTRÓPICA						
Fiscalização para coibir o abate de animais pela comunidade circunvizinha.	Caça ilegal de pequenos mamíferos	Extinção de espécies já ameaçadas.	Coibir a caça de animais através da fiscalização.	Amenizar em 20% a caça	Extinção de Espécies da fauna. Número de incidentes de caça/ano	Implantação de cerca elétrica para coibir a entrada de invasores no Campus.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Coibir a caça de animais através da fiscalização	Extinção de espécies já ameaçadas.	Áreas limítrofes da UFAM	Departamento de Vigilância	Tempo integral	Implantação de cerca elétrica	R$ 55.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	OBJETIVO	META	INDICADOR	PLANO DE AÇÃO
OCUPAÇÃO DO SOLO						
Vigilância do Campus	Áreas Abandonadas	Uso ilícito de áreas abandonadas	Ocupar provisoriamente os espaços abandonados com o desenvolvimento de projetos sociais.	Reduzir em 90% as áreas abandonadas.	Práticas Ilícitas Quantidade de ilícitos/ano	Implantação de parcerias com outros órgãos institucionais para a promoção social.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Ocupar provisoriamente os espaços abandonados com o desenvolvimento de projetos sociais	Uso ilícito de áreas abandonadas	Áreas em processo de construção que encontram-se abandonadas	Departamento de Vigilância e Coordenações de Educação e Sociologia	Período de parada no andamento das obras	**I**mplantação de projeto social interdisciplinar	R$ 10.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	**ASPECTO**	**IMPACTO**	**OBJETIVO**	**META**	**INDICADOR**	**PLANO DE AÇÃO**
OCUPAÇÃO DO SOLO						
Aplicação de alternativas que diminuam o acúmulo de resíduos sólidos	Coleta seletiva Compostagem Reciclagem do óleo de cozinha	Acúmulo de Resíduos Sólidos	Utilizar as diversas alternativas para encurtar o acúmulo de resíduos sólidos produzidos em todo o Campus.	Reduzir em 50% o acúmulo de resíduos sólidos.	Índice de Transformação dos materiais que advém dos resíduos sólidos. Quantidade de acúmulos/ano	Implantação da alternativas que diminuam o acúmulo de resíduos sólidos.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Utilizar as diversas alternativas para encurtar o acúmulo de resíduos sólidos produzidos em todo o Campus.	Acúmulo de Resíduos Sólidos	Em todo o Campus Restaurante Universitário Prédios Lanchonetes	Prefeitura do Campus	Tempo Integral	Aplicação de Compostagem, reciclagem de óleo de cozinha e coleta seletiva.	R$ 30.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	OBJETIVO	META	INDICADOR	PLANO DE AÇÃO
AÇÃO ANTRÓPICA						
Construção de edifícios	Erosão Densidade do solo Lixiviação	Segurança na Construção dos edifícios.	Maximizar a segurança para a construção dos edifícios.	Reduzir em 99% a possibilidade de desmoronamento e desgaste das estruturas prediais.	% área construída / Área total	Monitoramento da preparação e dos processos erosivos do solo.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? What? Objetivo/Meta	**Por quê? Why ? Motivo**	**Onde ? Where ? Local**	**Quem? Who ? Responsável**	**Quando ? When ? Período**	**Como ? How? Atividade Processo**	**Quanto ? How much? Custo**
Maximizar a segurança para a construção dos edifícios.	Segurança na Construção dos edifícios	Campus da Universidade	Departamento de Construção	2016 - 2026	Acompanhamento de processos erosivos e desgastes das estruturas.	R$ 500.000,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	OBJETIVO	META	INDICADOR	PLANO DE AÇÃO
OCUPAÇÃO DO SOLO						
Construção dos Edifícios	Verticalização dos edifícios	Aumento do consumo de energia	Minimizar o consumo de energia.	Reduzir em 30% o consumo de energia.	Conta de luz KWh/mês	Implantação de lâmpadas de led.
PLANO DE AÇÃO						
O quê? **What?** **Objetivo/Meta**	**Por quê?** **Why ?** **Motivo**	**Onde ?** **Where ?** **Local**	**Quem?** **Who ?** **Responsável**	**Quando ?** **When ?** **Período**	**Como ?** **How?** **Atividade** **Processo**	**Quanto ?** **How much?** **Custo**
Minimizar o consumo de energia.	Aumento do consumo de energia	**Em todos os prédios do Campus**	**Prefeitura do Campus**	**Janeiro/2017**	**Substituição das lâmpadas fluorescentes por lâmpadas de led**	**R$ 100.000,00**

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Universidade Federal do Amazonas é uma universidade que traz consigo um fragmento florestal urbano de consideráveis proporções e pela sua trajetória histórica, toda infraestrutura construída ou reformada deve priorizar aspectos de sustentabilidade. O estudo revelou que é imprescindível a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental que oriente a comunidade acadêmica e os frequentadores do campus as regras de uso do Campus, estabeleça as restrições quanto às atividades prejudiciais ao ambiente, promova uma aproximação dos indivíduos à Política Ambiental da UFAM a fim de consolidar os instrumentos previstos na legislação para essa categoria de Unidade de Conservação.

Assim foram propostos visando fortalecer os aspectos ambientais do uso e ocupação do solo, planos de ação que venham a subsidiar a implantação do Sistema de Gestão que visa à conservação e/ou preservação do ambiente do campus universitário. Portanto, recomenda-se a criação de um Plano de Monitoramento Ambiental, que possibilite a verificação dos impactos positivos e negativos existentes.

REFERÊNCIAS

FONSECA, D.F; LOBO, C.F.F; GARCIA, R.A.; ASSIS, W.L. **Verticalização e permeabilização do solo urbano: entre as promessas e a realidade - considerações com base no caso de Belo Horizonte/MG**. Em: Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE

FOSBERG, S. M.C. ***Protecting na urban forest in the Amazon: a multi-scale analysis of edge effects population pressure, and institutions.*** Tese de Doutorado, Indiana Univertity, 1999.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO/DIS 14001 Environmental management systems — Requirements with guidance for use. Disponível em: http://www.iso.org/iso. Acesso em novembro/2016.

ZONEAMENTO AMBIENTAL DA UFAM, SÉRIE TÉCNICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE, 2016

ORGANIZAÇÃO SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO AMAZONAS

Josilene Bragança Alves[1]
Francimara Souza da Costa[2]
Wladson de Jesus Souza[3]

Resumo: A organização de agricultores familiares em associações ou cooperativas é frequentemente apontada como uma saída para a minimização dos problemas enfrentados por esses grupos na Amazônia. Esse estudo apresenta uma reflexão a respeito da importância da organização social para o fortalecimento da agricultura familiar, a partir da experiência de agricultores de Autazes – Amazonas, caracterizando seu perfil e nível de organização social. A pesquisa foi realizada por meio de levantamento bibliográfico e realização de entrevistas semiestruturadas junto aos agricultores. Os dados foram sistematizados e são apresentados pelo método descritivos. As principais observações apontam para organizações frágeis, com baixa participação e pouca efetividade de ações no atendimento de interesses coletivos.

Palavras-chave: associativismo; cooperativismo; Amazônia; agricultura familiar

Abstract: The organization of family farmers in associations or cooperatives is often pointed out as an outlet for minimizing the problems faced by these groups in the Amazon. This study presents a reflection on the importance of social organization for the strengthening of family agriculture, based on the experience of farmers in Autazes - Amazonas, characterizing their profile and level of social organization. The research was carried out through a bibliographical survey and semi-structured interviews with

[1]Pedagoga, Centro Educacional SESC, josilenebraganca@gmail.com.
[2]Professora da Universidade Federal do Amazonas, Doutora em ciências socioambientais, francimaracosta@yahoo.com.br
[3]Graduando em Ciências biológicas, Universidade Federal do Amazonas, wladsonsouza@hotmail.com.

farmers. The data were systematized and presented by the descriptive method. The main observations point to fragile organizations, with low participation and effectiveness of actions in meeting collective interests.

Keywords: associativism; cooperativism; Amazonia; family farm

INTRODUÇÃO

Organizações Sociais (OS) são organizações públicas sem fins lucrativos, criadas para o atendimento de interesses coletivos. As OS facilitam o controle social por parte do Estado, por meio dos conselhos administrativos que representam a sociedade civil, ao tempo que contribuem com o desenvolvimento social e econômico dos grupos organizados (BRASIL, 1997).

Este artigo reflete sobre a importância da organização social para o fortalecimento da agricultura familiar, a partir da experiência de um grupo de agricultores familiares do município de Autazes, no Estado do Amazonas. O grupo apresenta demandas e potencialidades em torno da produção de hortaliças que necessitam ser consideradas na formalização de instituições, como associações e cooperativas, que podem ser criadas futuramente para apoiar os agricultores familiares no processo de produção e comercialização.

O município de Autazes é reconhecido pelo seu potencial na produção leiteira, entretanto, estudos apontam a existência de aproximadamente 100 produtores de hortaliças no município (NUSEC, 2016) com potencial de produção, mas não conseguem comercializar seus produtos. Os agricultores trabalham de forma individual, enfrentando diversos problemas, como dificuldades para escoamento da produção e aquisição de financiamento, que poderiam ser amenizados caso estivessem organizados em torno de objetivos comuns.

Uma das saídas para a minimização desses problemas é o incentivo à organização destes agricultores. Fortalecidos em grupo, poderão melhorar o processo de produção e comercialização, por meio das compras coletivas dos insumos, melhor aproveitamento dos recursos das propriedades e acesso às políticas públicas destinadas à

agricultura familiar, como o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que incentiva a compra de produtos provenientes da agricultura familiar.

Para investimentos públicos no incentivo à organização social é necessário o conhecimento do grupo, considerando todas as variáveis envolvidas na agricultura familiar, tais como organização familiar, da propriedade, da produção e comercialização, aspectos sociais, culturais, ambientais, dentre outros. As recomendações técnicas devem ser precedidas pela visão do processo de forma coletiva, inseridas em um contexto maior, onde a visão do produto é alicerçada pela visão do contexto.

Desta forma, este artigo, caracteriza os agricultores de Autazes, identificando seu nível de organização social, o que poderá embasar a criação de instituições formais funcionais e mais adequadas à realidade vivenciada pelos agricultores. A criação e gestão das organizações devem partir dos interesses do grupo, que devem participar de todos os processos de tomada de decisão. Para tanto, a caracterização do perfil dos agricultores e de suas vontades é importante para a identificação dos caminhos a serem percorridos na construção da organização.

A Amazônia carece de estudos em torno da organização social da agricultura familiar e de projetos voltados ao fortalecimento sociopolítico dos agricultores, refletindo no baixo número de associações e cooperativas na região, uma vez que as regiões Sul e Sudeste concentram cerca de 70% das organizações no Brasil (OCB, 2016). Esse trabalho contribui para uma maior visibilidade em torno da necessidade de incentivos nesta área, o que poderá ampliar as oportunidades de acesso ao mercado da agricultura familiar, além de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades rurais do Estado do Amazonas.

FATORES DE ORGANIZAÇÃO SOCIAL NA AMAZÔNIA

A organização social é uma importante estratégia para promoção do desenvolvimento político de comunidades rurais, pois incentiva a resistência social, fortalece estratégias para alcançar objetivos coletivos e possibilita melhorar as condições produtivas e reprodutivas da agricultura familiar, possibilitando ampliar as vias para aquisição de auxílio financeiro e aumento da capacidade de inserção da economia local ao mercado (MOCELIN, 2009).

Corroborando a importância da organização social para o desenvolvimento comunitário, Andrade (2011) afirma que os maiores problemas vivenciados pela agricultura familiar estão relacionados à desorganização social e à baixa participação dos agricultores em atividades coletivas, o que influencia direta e negativamente na comercialização, no acesso ao crédito e no alcance de benefícios disponibilizados pelo governo.

Além das organizações formais, destaca-se a importância das organizações informais existentes em comunidades rurais, construídas a partir do reconhecimento de regras transmitidas de uma geração a outra em determinado grupo, garantindo autoridades e hierarquias de poder, essenciais para o reconhecimento das lideranças comunitárias. Fazem parte deste grupo as igrejas, o grupo de mulheres, o mutirão, os times de futebol, dentre outros.

A igreja católica, por exemplo, tem desempenhado uma atuação importante nas políticas fundiárias, notadamente a partir da década de 1950. Baseada na fundamentação bíblica "o homem vem da terra e dela vive", incorporou a luta pela terra em suas causas e desde então passou a atuar na orientação e organização de grupos para reivindicar a propriedade e o direito ao uso da terra. Porém, a Teologia da Terra de Schwantes, Boff e Mesters elaborada a partir da década de 1970, modificou a atuação da igreja para uma frente mais crítica em relação aos problemas agrários e à concentração de terras. Este novo papel instigou alguns inimigos, à medida que a igreja se opôs aos interesses dos latifundiários (BASSANI, 2009).

Desta forma, a identificação das regras formais e informais existentes entre grupos de agricultores é uma importante estratégia para identificação de vulnerabilidades e potencialidades existentes para a organização social, visando diminuir os riscos da formalização de organizações inadequadas às demandas coletivas.

Na segunda metade da década de 1970, a sociedade brasileira intensificou o processo de organização e politização, amplamente influenciado pela atuação das pastorais sociais, apoiadas pela igreja católica, que estimulava as ações das organizações de base. Neste processo, o contexto político brasileiro vivido entre 1979 e 1980 sofreu profundas mudanças com o surgimento do chamado « novo sindicalismo » (renascimento do movimento operário) e as greves do ABC Paulista, impulsionando a

reflexão sobre a importância da luta da classe operária no processo de transição para a democracia.

Ainda neste período, no meio rural brasileiro, organizações como a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e o Conselho Indigenista Missionário (CIMI) incentivavam a organização dos trabalhadores rurais e indígenas, sujeitos historicamente excluídos das políticas sociais, resultando no aparecimento de um sindicalismo rural independente, desatrelado do Estado, em contraposição àquele preconizado no governo de Getúlio Vargas, o que levou os sindicatos dos trabalhadores rurais a serem os principais protagonistas entre os movimentos sociais do campo nesta época (SANTOS *et al*, 2005).

A partir da década de 1980 surgiram os « novos movimentos sociais », em contraste ao sindicalismo representado pelos movimentos da classe trabalhadora de concepção marxista. Este novos grupos se organizaram a partir de uma pluralidade identitária e paradigmática para lutar por reivindicações de grupos socialmente marginalizados, o que provocou alterações nas concepções tradicionais de participação na vida política (GOHN, 2000). No meio rural, pode-se citar como representantes destes movimentos : o Movimento dos Atingidos por Barragens, as Quebradeiras de Coco Babaçu e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra.

A mudança na dinâmica dos movimentos sociais não foi suficiente, portanto, para modificar o quadro de pobreza e degradação ambiental vivido pelo Brasil no início da década de 1980, provocado principalmente pelo modelo convencional de desenvolvimento econômico, pautado no autoritarismo e na modernização tecnológica. Em contrapartida, este cenário incentivou os atores sociais a reafirmar suas reivindicações por justiça social, econômica e ambiental.

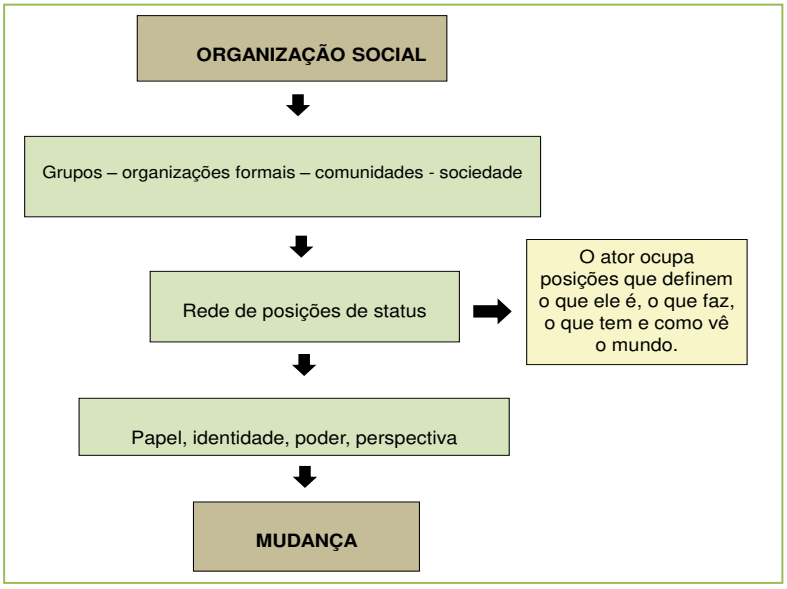
Na sociedade brasileira, verifica-se uma importante contribuição dos movimentos sociais nos avanços da cidadania expressos nas pautas políticas. Neste contexto, os movimentos sociais rurais emergem com intenso poder de mobilização e organização, destacando-se os movimentos de luta pela terra, lutas pela sustentabilidade econômica, enfrentamentos para inclusão da gestão participativa nos projetos governamentais, projetos de combate à pobreza, dentre outros (MOCELIN, 2009).

Importante ressaltar que os movimentos sociais não devem ser confudidos com organizações sociais. As organizações assumem caráter institucional, enquanto os

movimentos constituem-se na expressão de grupos empenhados em mudar ou preservar determinadas condições ou relaçoes sociais de interesse comum, embora os movimentos possam estar originados em instituições, organizações, clubes, dentre outros (MOCELIN, 2009).

Nas organizações sociais, os indivíduos interagem entre si obedecendo a um padrão em suas ações recíprocas, concernentes a sua posição na interação. Todos tem uma posição específica na interação e os indivíduos atuam em relação aos outros de acordo com o « lugar » que ocupam. O conjunto de posições, direitos e deveres estabelecidos pelo grupo originam uma rede de *status* que ampliam as perspectivas dos indivíduos em relação a uma determinada condição social e os impulsiona para mudança desejada, como pode ser observado no esquema abaixo (figura 01) elaborado por Oliveira (2004).

Figura 01 : Etapas da transformação social promovida pela organização social.



Fonte : Oliveira, 2004

O elo que liga uma etapa a outra no esquema acima pode ser representado pela ação coletiva. As regras formais e informais criadas neste ambiente promovem o estabelecimento de arranjos capazes de atender satisfatoriamente o desejo de todos, o objetivo comum: a mudança, alcançando um entendimento e um processo cooperativo.

Neste sentido, o ambiente institucional mais indicado para promoção da ação coletiva em comunidades rurais são as associações e cooperativas. As associações são organizações sem fins lucrativos, destinadas à assistência social ou representação de interesses coletivos e as cooperativas prestam serviços econômicos aos cooperados, por meio de atividades comerciais, industriais ou prestação de serviços.

Sperry (2010) ao estudar ações coletivas praticadas por pequenos agricultores filiados a movimentos associativos, observou melhorias na renda das famílias e na infraestrutura local. A organização possibilitou a implantação de unidades artesanais de produção que permitiu agregação de valor aos produtos e implantação de tecnologias independentes do setor externo. Para atuar coletivamente, os grupos de agricultores reuniram-se a partir de laços de parentesco e vizinhança originando hierarquias ainda menores, denominada pela autora como « a associação das associações ». As iniciativas facilitaram a mobilização e a representação do grupo, melhoraram o poder de negociação junto ao mercado e levou à constituição de uma cooperativa que facilitou a aquisição de insumos e a venda dos produtos.

No caso da Amazônia, os agricultores familiares possuem baixo nível de organização social, e as organizações existentes possuem baixo nível de participação dos cooperados ou associados. Na maioria dos casos, a participação se restringe ao pagamento das taxas mensais para o recebimento de benefícios governamentais como seguro defeso, subsídios, dentre outros. As atividades são geralmente realizadas pelos membros da diretoria e poucos associados ou cooperados se envolvem nas decisões ou participam ativamente para o alcance da melhorias.

Assim, ações voltadas para o desenvolvimento do associativismo e cooperativismo na Amazônia são necessárias para a construção de estratégias articuladas que integrem agricultores e instituições públicas na solução dos problemas, especialmente relacionados à baixa produtividade e dificuldades de escoamento da produção.

Nessa perspectiva é importante mobilizar e incentivar os agricultores para importância da organização social, notadamente em associações ou cooperativas, considerando que o envolvimento em tomadas de decisões coletivas requer um processo educativo, principalmente na Amazônia, onde o associativismo e cooperativismo não está inserido no contexto cultural. Há necessidade de uma sensibilização dos

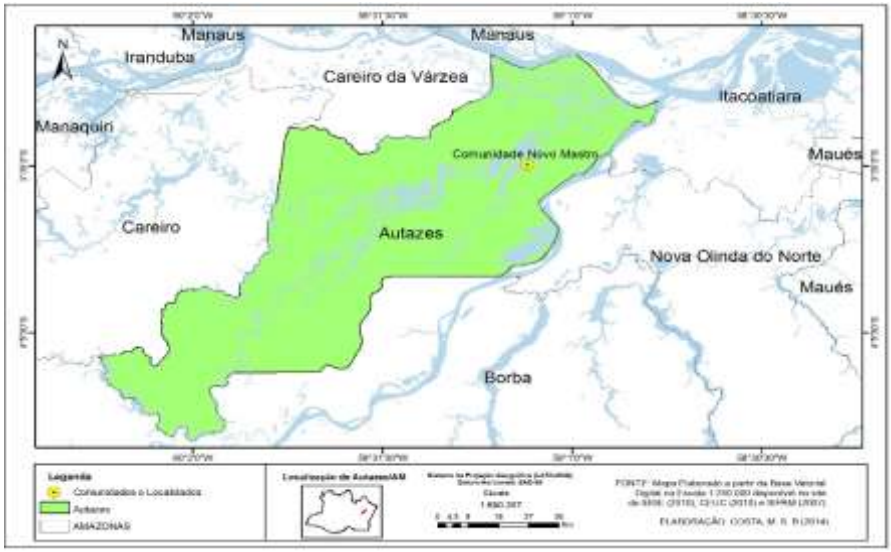
agricultores para essa importância, baseando-se nos exemplos positivos de conquistas de direitos dos grupos organizados e acenando para as possibilidades de um processo mais justo e igualitário no desenvolvimento socioeconômico da agricultura familiar.

METODOLOGIA DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido junto a agricultores familiares do município de Autazes, Estado do Amazonas. Autazes está localizado na Mesorregião do Centro Amazonense e Microrregião de Manaus. Localiza-se a sudeste de Manaus, há cerca de 113 quilômetros da capital do Amazonas. Sua extensão territorial é de 7.599,282 km² e sua população de aproximadamente 32.733 habitantes (IBGE, 2011).

O município (figura 01) é conhecido no Estado por sediar a "Festa do Leite", maior festa bovina da Amazônia Ocidental. Segundo dados do IBGE de 2006, Autazes possui a maior produção de leite de búfala do Brasil, com a produção anual média de 1,7 milhões de litros de leite. A produção agropecuária baseia-se na criação de gado leiteiro, o que valeu a Autazes o título de cidade do leite e do queijo. Também há uma grande produção de mandioca (farinha), cupuaçu, guaraná, laranja, feijão e milho (AMAZON, 2007).

Figura 02: Município de Autazes/AM.



Fonte: SIPAM, 2017

O estudo foi baseado na coleta de dados primários, secundários, quantitativos e qualitativos. Os dados secundários foram coletados em fontes bibliográficas e documentais nas instituições relacionadas à produção agropecuária do município de Autazes, tais como, Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal do Amazonas (IDAM), Secretarias Municipais, Organizações não governamentais, dentre outras.

Os dados primários foram coletados por meio da aplicação de entrevistas semi-estruturadas a agricultores do município de Autazes. As questões analisadas referiram-se ao perfil dos produtores, caracterização das propriedades, renda e organização do trabalho, processo de comercialização e demandas dos produtores em relação à organização social, identificando-se os objetivos comuns que podem ser considerados na criação futura de associações e/ou cooperativas. As informações obtidas foram tabuladas em planilhas digitais e os resultados são apresentados pelo método descritivo.

CARACTERIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE AUTAZES

Os agricultores familiares que produzem hortaliças no município de Autazes/AM correspondem em 40 % à faixa etária de 20 a 30 anos, 31% à faixa de 31 a 40 anos, 20% tem idade entre 41 a 50 anos e 10% corresponde à idade acima de 50 anos. A maioria dos agricultores é relativamente jovem, o que pode indicar positivamente que ainda permanecerão em atividade por algum tempo, além de ser um indicativo de que a atividade produtiva vem passando de pai para filho. Esse fato é um importante indicador da inserção dos jovens na agricultura familiar da região, quando se considera o envelhecimento da população rural que vem sido promovida pelo êxodo dos jovens das áreas rurais em busca de melhores oportunidades de trabalho e educação (NASCIMENTO et al, 2011).

Quanto à origem, 72,72 % nasceu em Autazes, 18,18% veio do município de Manacapuru, distante 128 km de Autazes e 9,1% nasceu em Manaus, capital do Estado. A maioria mora no local entre 0 e 10 anos (44,44%), 33,33% mora de 11 a 20 anos e 22,23% mora há mais de 30 anos na comunidade. A origem dos produtores e o tempo de moradia no local são informações importantes para analisar o sentimento de pertencimento à comunidade e ao município, o que facilita a participação em projetos e

o cuidado com a conservação do meio ambiente, além do que, pessoas com maior tempo de residência em comunidades rurais possuem maior conhecimento em torno da realidade que as cercam (ARAÚJO e SOUZA, 2016).

Em relação à escolaridade, 66,66% possui o ensino fundamental completo, 22,22% sabe ler e escrever, mas não possui escolarização e 11,12% possui o Ensino médio completo. Segundo Martins Júnior e Dantas (2004), o grau de escolaridade está diretamente relacionado à participação social. Quanto menor o nível de escolarização, menor é a participação dos indivíduos nas decisões coletivas. Dessa forma, para melhorar o nível de organização social no campo são necessários maiores investimentos em educação, melhorando a infraestrutura das escolas e oportunizando aos agricultores e seus familiares o ensino escolar desde à educação infantil até a educação superior.

A maioria das propriedades do município tem tamanho de 50 hectares (44,44%), 33,33% tem dimensões de até 5 hectares, cerca de 11,12% tem dimensões de 6 a 10 ha e 11,11% de 30 a 40 ha. Esta informação demonstra as desigualdades na distribuição de terras do município, mas enquadra de fato os agricultores para o recebimento dos benefícios das políticas direcionadas à agricultura familiar, uma vez que as propriedades têm tamanho abaixo de 1 módulo fiscal, pois para Autazes 1 módulo fiscal é igual a 80 ha (EMBRAPA, 2012). De acordo com a Lei Nº 11.326 de 2006 que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural e que não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais (artigo 3º, Inciso I).

As propriedades se localizam em sua maioria em áreas de terra firme (81,81%) e 18,19% estão localizadas em áreas de várzea. A maioria dos agricultores não possui nenhum tipo de documentação que comprove a propriedade do terreno (62,5%), o que dificulta o acesso a benefícios governamentais, como por exemplo, créditos rurais. As irregularidades documentais de propriedades de terras na Amazônia é um grave problema fundiário que remete aos tempos da ditadura militar, quando o governo federal incentivou a vinda de migrantes com o objetivo de ocupar e produzir (LOUREIRO e PINTO, 2005).

Entretanto, 60% dos agricultores possui a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), o que lhes garante o acesso às linhas de crédito do Programa Nacional de

Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, e também a pelo menos outras 15 políticas públicas do governo federal, como serviços de assistência técnica e extensão rural, seguro da agricultura familiar, dentre outros (MDA, 2018).

Além da agricultura, os produtores realizam também o extrativismo (11,1%), especialmente de pupunha, castanha do brasil e tucumã, além da criação de animais (66,6%), como pato, galinha e codorna e praticam a pesca (22,3%) e caça (11,1%). A combinação de atividades para provimento da alimentação da família e obtenção de renda é uma das características da agricultura familiar no Amazonas (MENEGHETTI e SOUZA, 2015)

As tabelas 01 e 02 apresentam os principais produtos cultivados para a venda na agricultura familiar do município de Autazes.

Tabela 01: Principais produtos agrícolas comercializados em Autazes-AM.

Produtos	Quantidade produzida mensalmente	Quantidade comercializada Mensalmente	Preço (R$)
Banana	7 cachos	5 cachos	2,7
Cupuaçu	500 kg	400 kg	2,6
Goma de mandioca	150 kg	100 kg	3,1
Macaxeira	230 kg	150 kg	2,3

Fonte: Pesquisa de campo, 2015

Em relação às hortaliças, as principais espécies cultivadas são abobrinha, cheiro verde (coentro e cebolinha), couve, pepino e pimenta de cheiro.

Tabela 02: Principais hortaliças comercializadas em Autazes-AM

Produtos	Quantidade produzida mensalmente	Quantidade comercializada mensalmente
Abobrinha	90 kg	75 kg
Cheiro verde	240 kg	230 kg
Couve	320 maços	280 kg
Pepino	700 kg	680 kg
Pimenta de cheiro	40 kg	30 kg

Fonte: Pesquisa de campo, 2015

A maioria dos agricultores (54,5%) utiliza adubação química (calcário e NPK). Cerca de 45,5% utiliza adubação orgânica, como paú de coqueiro, esterco de carneiro, esterco de gado e compostagem, especialmente no cultivo das hortaliças. É importante o incentivo à utilização de adubação orgânica nos programas governamentais, pois minimiza a dependência dos agricultores em relação a insumos externos e possibilita o processo de transição agroecológica.

A aquisição de sementes ocorre principalmente por meio de compra (58,3%), o que onera o processo produtivo. O governo poderia auxiliar por meio da doação de sementes ou capacitando os agricultores na armazenagem e produção de suas próprias sementes.

Em relação à comercialização, 36,5% dos produtores dependem de atravessadores para venda de seus produtos. O restante comercializa em feiras no município (34,09%), na própria comunidade (22,7%) ou supermercados (6,91%). Nota-se uma expressiva dependência de intermediários para a venda dos produtos, refletindo sobre baixos preços e baixa renda obtida com a agricultura. A venda para atravessadores se deve principalmente devido à ausência de transporte para levar os produtos até os centros consumidores. A organização dos agricultores em associações ou cooperativas pode auxiliar no processo de comercialização, viabilizando meios de transporte dos produtos e ampliando os canais de vendas por meio do estabelecimento de contratos e parcerias.

A maioria dos agricultores transporta seus produtos para venda por meio de condução própria (83,4%), principalmente por motocicleta (80%) em via terrestre e 20% por meio fluvial em barco motorizado (15HP). Cerca de 16,6% aluga o transporte. Apesar do transporte ser próprio, não atende a necessidade dos produtores, pois além

das vicinais serem de difícil acesso, a motocicleta não comporta as caixas de transporte, o que pode facilitar a ocorrência de acidentes.

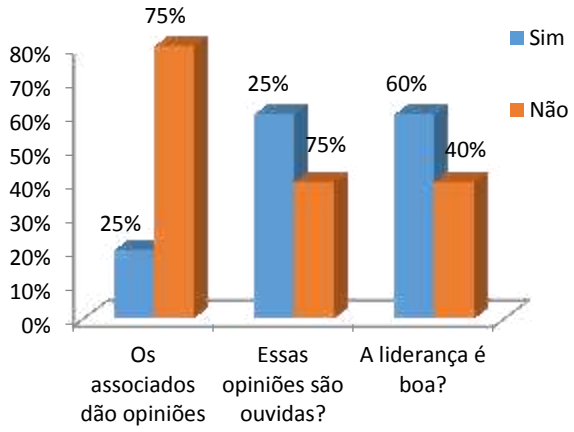
ASPECTOS DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL NA AGRICULTURA FAMILIAR DE AUTAZES

Em relação à organização social, a maioria dos agricultores não está integrada a nenhuma associação ou cooperativa (63,3%), o que demonstra um baixo nível de organização para aquisição de benefícios coletivos. Foram identificadas duas associações de agricultores no município, às quais apenas 36,4% dos agricultores estão associados.

Somente 25% dos associados frequenta regularmente as reuniões das associações e apenas 25% paga regularmente as mensalidades, caracterizando uma baixa participação nas atividades coletivas. São necessárias práticas que estimulem a cooperação entre os indivíduos, bem como atividades voltadas à sensibilização sobre os possíveis benefícios advindos do fortalecimento da associação.

Daqueles agricultores que frequentam as assembleias, 80% informou que participam ativamente dando opiniões nos processos de decisão, entretanto, 60% indicou que as opiniões dos associados são pouco consideradas nas decisões finais. Este fato culmina em um relativo descontentamento com as lideranças, pois 40% indicou que as lideranças não são boas (figura 01).

Figura 01: Avaliação da participação pelos agricultores



A maioria dos agricultores avaliou as associações como "ruim" (75%) e a maioria compreende a importância da associação apenas para emissão de documentos necessários à obtenção de benefícios governamentais. Verdejo (2006) classifica esse tipo de participação como "participação à base de incentivos materiais", quando a participação é condicionada ao recebimento de insumos de produção e as possibilidades de envolvimento nos processos de decisão são limitadas. Segundo o autor, é desejável que o grupo alcance o nível de "autoajuda", quando a comunidade passa a tomar a iniciativa e age de forma independente de intervenções externas.

Um dos motivos que pode justificar o baixo nível de participação dos agricultores nas associações é a relação das organizações com interesses político-partidários. As comunidades rurais do município sofrem influências diretas de interesses partidários, o que cria uma zona de conflitos. Este fato corrobora os argumentos de Carvalho e Laniado (1989) que apontam a convivência permanente das organizações e movimentos sociais com o dilema entre a conquista de sua autonomia e a vinculação partidária de seus interesses. Sperry e Mercoiret (2003) complementam que as relações das associações com grupos externos influenciam na participação dos associados, especialmente por estarem sujeitas ao atendimento de interesses governamentais em detrimento aos interesses coletivos.

Na opinião dos agricultores, a associação poderia contribuir com a melhoria dos ramais, transporte dos produtos, aquisição de sementes e mediação da venda, bem como, o governo poderia apoiar por meio do financiamento, logística e assistência técnica. Para fortalecer a associação, os produtores apontaram a necessidade de cursos de capacitação relacionados à melhoria e ampliação da produção.

Apesar dos problemas observados em relação às associações, os agricultores se mostram interessados em participar de projetos voltados ao fortalecimento do associativismo, com boas perspectivas que as associações atuem para minimizar os problemas e atender as demandas coletivas.

Para tanto, é necessária a criação de espaços voltados à educação associativista, capazes de suscitar nos agricultores o compromisso e a responsabilidade nas ações das associações. Quanto maior for o envolvimento dos indivíduos nas etapas de planejamento e tomadas de decisão, maior será o comprometimento nos resultados alcançados. Há de se lembrar que a participação dos indivíduos em grupos requer a

mediação das diferenças e interesses, tornando os processos decisórios de ordem democrática, com os resultados, tanto positivos, quanto negativos, compartilhados por todos os membros do grupo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação de agricultores familiares em organizações associativas vem sendo incentivada na Amazônia como um importante instrumento de enfrentamento das dificuldades inerentes à complexidade desses sistemas de produção e vivência, caracterizados pela diversidade de espécies, combinação de múltiplas atividades, variadas formas de organização do trabalho, associadas às formas de estruturação familiar, e dificuldades diversas, tais como, ausência de assistência técnica, dificuldades no acesso ao crédito e dificuldades de escoamento da produção.

No grupo de agricultores analisado, as dificuldades de consolidação da organização social se devem principalmente à situação de instabilidade das associações, com baixa efetividade no atendimento das demandas coletivas. É necessário resgatar os princípios de democracia e cooperação do associativismo, a fim de estimular as organizações locais para trabalhar em prol das necessidades, que vão muito além das questões burocráticas.

Outro ponto a ser considerado, é a importância da formação de lideranças para a efetividade do associativismo, evitando que atuem a partir de interesses partidários e individuais. O bom líder distribui tarefas e funções entre os membros do grupo, em detrimento a uma atuação centralizadora e individualista. Garantir a atuação de lideranças com representatividade política é condição essencial ao fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia, desenvolvendo mecanismos sólidos de resistência às pressões de mercado, notadamente àquelas relacionadas à concorrência com o agronegócio.

A educação associativista também precisa ser estimulada na agricultura familiar amazônica, associada à melhoria das condições da educação formal nas escolas rurais, uma vez que os agricultores possuem baixo nível de escolaridade. A educação para o associativismo e cooperativismo poderá suscitar nos jovens rurais o sentimento de bem comum, estimulando uma atuação mobilizada e engajada na execução de propostas futuras mais democráticas e autônomas.

Por fim, as organizações sociais na agricultura familiar do Amazonas podem ser consideradas frágeis do ponto de vista da prática participativa, baseadas em uma participação instrumentalizada, mais voltada para fins materiais, desarticulada internamente e com decisões dependentes das lideranças. É necessário resgatar os fins simbólicos e políticos da participação, buscando processos decisórios propositivos e compartilhados, capazes de efetivar as práticas de uma gestão mais participativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZON. **Autazes: saindo do anonimato.** Disponível em: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1070157. Acesso: 15/04/2014. Publicado em 2007.

ANDRADE, R. A. **Organização Social na Amazônia: uma experiência de associativismo na RDS do Rio Madeira** (novo Aripuanã e Manicoré/AM) / Roberta Amaral de Andrade, organizadora. – Brasília : Instituto Internacional de Educação do Brasil ; 2011. 93 p.

ARAÚJO, J. A.; SOUZA, R. F. **Percepção de moradores de comunidades rurais sobre mudanças na paisagem no semiárido Potiguar.** HOLOS, Ano 32, Vol. 8, 2016.

BASSANI, P. **Frente agrária gaúcha e sindicalismo de trabalhadores rurais.** Londrina, EDUEL, 2009.

Brasil. Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. **Organizações sociais**. Brasília: Ministério da Administração e Reforma do Estado. Cadernos MARE da reforma do estado, v. 2, 74 p, 1997.

CARVALHO, I.; LANIADO, R. **Transição democrática, políticas públicas e movimentos sociais.** In: Alexandrina Sobreira de Moura, org., O Estado e as Políticas públicas na transição democrática. São Paulo: Vértice, 1989.

EMBRAPA. **Variação Geográfica do Tamanho dos Módulos Fiscais no Brasil.** Embrapa Milho e Sorgo. Documentos 146. Sete Lagoas – MG, Novembro, 2012.

GOHN, M. G. **Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos.** 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

LOUREIRO, V. R.; PINTO, J. N. A. **A questão fundiária na Amazônia.** Estudos avançados, 19 (54), 77 – 98p, 2005.

MARTINS JÚNIOR, J. P.; DANTAS, H. **O Índice de Participação e a importância da educação.** Campinas: Opinião Pública, vol.10, no.2, 2004.

MENEGHETTI, G. A.; SOUZA, S. R. **A agricultura familiar do Amazonas: conceitos, caracterização e desenvolvimento.** Manaus: Revista Terceira Margem Amazônia, vol. 1, no. 5, 2015.

MOCELIN, D. G. **Movimentos sociais e movimentos sociais rurais.** In: GEHLEN, Ivaldo; MOCELIN, Daniel Gustavo. Organização social e movimentos sociais rurais. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

NASCIMENTO, C. A.; CARDOSO, J. G.; MENDES, S. R. **A subordinação da agricultura familiar aos capitais industrial e mercantil: dois estudos de caso em Araguari e Indianópolis**. Belo Horizonte: Agenda Social. v.5, nº3, p. 57- 79, 2011.

NÚCLEO DE SOCIOECONOMIA. NUSEC. **Relatório do Programa Pró-Rural.** Eixo Organização Social e Mercados. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2016.

OLIVEIRA, P. S. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO BRASIL. OCB. **Cenário Brasileiro.** Disponível em http://cooperativismodecredito.coop.br/cenario-mundial/cenario-brasileiro/. Acesso 03/03/2018.

SANTOS, A. D. dos. et al. **Metodologias participativas: caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais.** [S.l.]: IEB, 2005.

SECRETARIA ESPECIAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (SEAF). **Direitos e benefícios da agricultura familiar.** Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/dap/direitosebeneficios. Acesso: 05/03/2018.

SPERRY, S. **A importância da organização social para agricultura familiar**. Publicado em 2010. Disponível em : <http://www.cpac.embrapa.br/publicacoes/ART/2>. Acesso em : 19/08/2012.

SPERRY, S.; MERCOIRET, J. **Associação de pequenos produtores rurais.** Brasília: EMBRAPA, 112p, 2003.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 62p, 2006.

O MANEJO DO PIRARUCU (*ARAPAIMA GIGAS)* NA RESERVA EXTRATIVISTA DO BAIXO JURUÁ: VALORAÇÃO DO PESCADO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL

Orleylson Cunha Gomes[1]
Adriano José Nogueira Lima[2]
Maria Inês Gasparetto Higuchi[3]

Resumo: Na Amazônia, a pesca ainda é base fundamental da economia de várias comunidades. A renda obtida com a comercialização do pescado, permite com que diversas associações de pescadores continuem retirando da natureza o sustento de suas famílias. Porém, a desvalorização da mão de obra e dos saberes tradicionais emperram o comércio do pescado, especialmente do Pirarucu (*Arapaima gigas)* na região Amazônica, principalmente em comunidades mais distantes das capitais, onde o comercio é mais intenso. Um desses exemplos ocorre na reserva extrativista do Baixo Juruá, localizado na região noroeste do Amazonas e uma das grandes produtoras desse peixe naquela região, a maior parte dessa produção é escoada para Manaus, contudo sem a devida valoração comercial. Uma das soluções é a inclusão do pirarucu na Política de Garantia de Preços Mínimos da Sociobiodiversidade (PGPMBio) que fomentará parte dos gastos com o pescado. Neste sentido, este artigo tem o objetivo de analisar a intervenção do Estado, no subsídio dado ao comércio do Pirarucu proveniente da RESEX do Baixo Juruá.

Palavras-chaves: Pirarucu, Intervenção do mercado, valorização, pescado.

Abstract: In the Amazon, fishing is still the fundamental basis of the economy of several communities. The income obtained from the commercialization of fish allows several fishermen associations to continue to take their families' livelihoods out of

[1]Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Região Amazônica. E-mail: orleylson160@gmail.com
[2]Doutor e Pesquisador adjunto do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. E-mail: adrianolmf@gmail.com
[3]Doutora e Pesquisadora titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, coordenando o Laboratório de Psicologia e Educação Ambiental. E-mail: higuchi.mig@gmail.com

nature. However, the devaluation of the labor and traditional knowledge impedes the commerce of the fish, especially of the Pirarucu (*Arapaima gigas*) in the Amazon region, mainly in communities more distant of the capitals, where the commerce is more intense. One such example occurs in the extractive reserve of Baixo Juruá, located in the northwest region of Amazonas and one of the great producers of this fish in that region, most of this production is sent to Manaus, but without proper commercial valuation. One of the solutions is the inclusion of Pirarucu in the Socio-biodiversity Minimum Price Guarantee Policy (PGPMBio), which will promote part of the fish expenses. In this sense, this article has the objective of analyzing the intervention of the State, in the subsidy given to the Pirarucu trade from the Baixo Juruá RESEX.

Key-words: Pirarucu, Market intervention, valorization, fish.

INTRODUÇÃO

Os avanços do desmatamento, mudanças climáticas e as alterações que estavam acontecendo na sociedade de forma global, alertaram para os problemas iminentes do uso dos recursos naturais de forma predatória. Entre as medidas que foram criadas para mitigar tais ações, surgiram as Reservas Extrativistas, cujo objetivo se assenta na proteção dos modos de vida e da cultura das populações tradicionais, bem como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da área, atenuando assim o uso indiscriminado da floresta e sua biodiversidade (CUNHA, 2017).

Segundo o SNUC (2000), a Reserva Extrativista é definida como uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cujo modo de economia se baseia no extrativismo e, de forma complementar, na agricultura e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É compreendida como uma área de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, onde a gestão se dá por deliberações de um conselho formado pelas populações e parceiros institucionais.

De acordo com Higuchi (2006) a Amazônia, ao mesmo tempo em que apresenta um ambiente natural exuberante, constitui um ecossistema vulnerável a alterações. As sociedades humanas, acima de tudo precipuamente, aquelas situadas

neste bioma, necessitam observar os processos naturais que o conformam para assim preservar a biodiversidade que os ladeia.

Na história de ocupação da região, evidenciando principalmente, aqueles desenvolvidos nas décadas de 1960 e 1970 do século XX mostraram-se indubitavelmente inadequado às condições ambientais, pois não consideraram a biodiversidade da região. Assim, corroborando com Pereira (1997) o modelo de ocupação e desenvolvimento da Amazônia, que teve início com os projetos integrados de colonização, foram posteriormente transferidos para o sistema de incentivos fiscais permitiu o surgimento de disparidades referentes a economia, ao sistema ambiental e a sociedade, sendo na sua maioria irreparáveis na Amazônia. Neste ínterim, tais consequências permitem com que haja a necessidade de se criar modelos que pensem no futuro da região.

Neste cenário, possivelmente, o extrativismo constitui a atividade econômica que sempre esteve presente ao longo da história da Amazônia, sendo uma atividade de menor impacto sobre o meio ambiente. De acordo com Wagner e colaboradores (2014), a extração dos recursos naturais se configurou nas mais diversas regiões do Brasil como força motriz para ajudar desenvolvimento econômico e social. Percebidos como abundantes e com possibilidade de mercado, os recursos naturais, tendo base de exploração extrativista, demarcaram fortemente certos períodos onde a economia se mostrou muito dinâmica em determinados espaços.

Dentre essas áreas de extração dos recursos naturais, destaca-se a Reserva Extrativista do Baixo Juruá. Criada em 1° de agosto de 2001 a reserva extrativista do Baixo Juruá foi implementada com o objetivo de aliar a conservação dos recursos naturais ao desenvolvimento econômico e social daquela região.

A Reserva Extrativista do Baixo Juruá no Amazonas se localiza as margens do Rio Baixo Juruá, sendo formada por 13 localidades dentre elas: Botafogo, Antonina, Vai quem quer, morada nova, Arati, Socó, Forte das Graças I e II, São Francisco, Lago Grande, Oito voltas, Escondido, Cumaru e Igarapé do Branco. De acordo com Cruz (2008) foram identificadas 132 famílias residentes na Resex, compondo um total de aproximadamente 625 pessoas.

A economia gira em torno da coleta de açaí, castanhas, no plantio das manivas, principalmente pela característica da Resex ser uma área que contempla várzea

e terra firme, pois, a área de terra firme funciona como um viveiro de sementes a céu aberto no Amazonas, também são cultivadas a banana, o abacate e a melancia, sendo apenas a melancia e a mandioca (farinha) comercializadas na cidade de Juruá. A principal atividade comercial é o manejo dos peixes como o Pirarucu e Aruanã em lagos da região, sendo estes os principais motores da economia local.

De acordo com dados mais recentes do ICMbio (2009), foram pescados em 2008, 222 pirarucus, somando 13.092 kg. O preço de venda naquele ano foi de R$ 4,25/kg para o barco pesqueiro proveniente de Manaus e R$ 5,00/kg na feira de Juruá. Em 2008 foram pescados 310 indivíduos somando 16 toneladas. O preço médio de venda foi igual ao do ano anterior e representou um dos melhores preços alcançados no mercado regional e consequentemente maior oferta no mercado.

Neste sentido, este artigo tem por objetivo entender a valoração do Pirarucu manejado e analisar a intervenção do Estado na falha de Mercado relativo à comercialização do Pirarucu.

Problema

O pirarucu (*Arapaima gigas)* é um dos maiores peixes de escama de água doce do mundo, podendo atingir até três metros e pesar mais de 200 quilos. Na época do final da seca, os peixes formam casais, procuram ambientes calmos e preparam seus ninhos, reproduzindo durante a enchente. Após o acasalamento e nascimento dos filhotes é o macho que possui o dever de proteger a prole por cerca de seis meses. Os filhotes apresentam hábito gregário, e, durante as primeiras semanas de vida, nadam sempre em torno da cabeça do pai, que os mantêm próximos à superfície, facilitando-lhes o exercício da respiração aérea (SEBRAE, 2010)

A pesca do pirarucu na Amazônia já ocorria entre as sociedades ameríndias antes do contato com a sociedade europeia. Vestígios ósseos de pirarucu foram observados em escavações arqueológicas em Marajó (ROOSEVELT, 1991). As crônicas coloniais também apontam para um consumo generalizado do peixe entre os habitantes indígenas das várzeas e seus descendentes mestiços (PAPAVERO, 2000 QUEIROZ, 2000).

Segundo o relatório da WWF (2011), desde o período colonial a pesca e a omercialização do pirarucu são realizadas, com a criação dos chamados “pesqueiros

reais", locais de grande fartura de pescado onde os pescadores tradicionais tinham o dever de pescar para garantir o sustento dos militares e funcionários da Fazenda Real. A exploração comercial desta espécie iniciou-se no século XVIII, sendo um excelente substituto para o bacalhau (*Gadus morhua*) – salgado e seco.

Segundo Veríssimo (1895 *apud* WWF, 2011) o histórico de comercialização do pirarucu em mantas, secas e salgadas, teve início do século XVIII. Nos portos de Belém eram registradas produções médias de 1.300 toneladas/ano. No século XIX e início do século XX, mais de 3.000 ton/ano de pirarucu foram exportados da Amazônia Brasileira (VERÍSSIMO, 1895; MENEZES, 1951 *apud* WWF, 2011).

Conforme dados divulgados pela Secretaria de Produção do Estado do Amazonas do ano de 2002 até 2015, foram pescados no Amazonas uma a média anual de 23.634 indivíduos; totalizando cerca de 740 toneladas de pirarucus colocados no mercado, os peixes possuem peso médio de 55,8 kg sendo dos dados retirados da produção das áreas de manejo de 21 municípios do Amazonas conforme os dados do Governo do Amazonas em 2016.

Dentre os dados financeiros, foram pagos aos pescadores, no período de 2002 a 2014 R$ 44.510.000,00. Deste dinheiro, circulou no Estado, neste mesmo período cerca de R$ 178.040.000,00 gerados pelo comércio de pirarucu extraído de áreas manejadas.

Em 2015, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) por meio da Política de Garantia de Preços Mínimos da Sociobiodiversidade (PGPMBio) foi requisitado pelos pescadores de áreas de manejo a inclusão do Pirarucu na lista de produtos da biodiversidade que não possuíam mercado estrutura e que necessitam de apoio do Estado.

Segundo Oliveira (2015) o custo para se produzir um quilo de pirarucu em lagos de reservas extrativistas do Amazonas é de R$6,50, seguindo todos os parâmetros para o manejo sustentável. Entretanto, no varejo o preço do quilo do pescado sai a R$5,50, o que pode causar desinteresse nos pescadores e o declínio da produção do pescado no Amazonas.

De acordo com o CONAB (2015) Governo Federal precisará investir R$1,8 milhão para subsidiar o preço do pescado em área de extrativismo. A Secretaria de Produção – SEPROR, diz que a safra do pescado manejado adquirido pelo governo

estadual saiu de 2,8 mil toneladas, em 2012/2013, para 6 mil toneladas, em 2013/2014. Os números de 2014/2015 ainda não foram divulgados.

O que a ciência diz sobre isso?

Os problemas ambientais, dentre eles a pesca descontrolada, passaram a ser mais debatido em reuniões econômicas desde meados dos anos 70, o que gerou uma mobilização em relação à compreensão de seus desafios (SILVA, 2015). Na busca de entender as relações que existem entre ambiente e economia e, consequentemente, o bem-estar social a economia ambiental passou a configurar um dos campos para busca de soluções, dentre as contribuições deste campo destaca-se a teoria desenvolvida por Ronald Coase.

Coase (1960), ao escrever *The Problem of Social Cost* procurou abordar a divergência entre agentes econômicos frente às chamadas externalidades, que levam aos indivíduos diversas consequências, principalmente ao seu bem-estar. De acordo com Rivas e Kahn (2006), as externalidades ocorrem quando um agente econômico sejam eles uma empresa, família ou o governo, escolhem um nível de variável econômica que possa influenciar a capacidade das pessoas em atingir níveis de satisfação total ou de bem-estar de forma individual ou coletiva.

Para Coase (1960), as operações que devem ser realizadas para atingir o bem-estar, seja ele coletivo ou individual, estar na negociação que as partes devem chegar depende do custo das diferentes soluções possíveis. Assim de acordo com Reato e Cabeda (2017) o Teorema de Coase tem funcionalidade quando os envolvidos conhecem os direitos de propriedade, e possuem o entendimento dos custos de transação, tornando-os, possivelmente, desprezíveis. Isto é, quando se possui uma elucidação confiável sobre os direitos de cada um é possível solucionar as externalidades de forma pactual entre os envolvidos, desconsiderando os custos de transação[25].

[25] Em suma, os custos de transação tratam-se das quebras do mundo real, causadas pelas divergências assimétricas que impedem que negociações ocorram a custo ideal (zero) ou a um valor muito baixo. O custo de transação evidencia as partes que pretendem entrar em acordo, o modo como será realizada a negociação e o contrato que representa o resultado final da barganha, tornando-se um referencial importante para as decisões dos agentes (ZYLBERSZTAJN; SZTAJN, 2005).

Neste sentido, ganha enfoque nesta discussão o direito de propriedade, neste caso, essencial para que as partes que se envolvam no processo entrem em consenso. De acordo com Demsetz (1967) os direitos de propriedade se configuram como um instrumento, voltado para a sociedade, sendo um dos mecanismos que ajudam o cidadão a formar expectativas que ele pode razoavelmente manter em suas relações com os outros. Estas expectativas encontram expressão nas leis, costumes e maneiras de uma sociedade.

Para Douglas North (1981) a má definição dos direitos de propriedade incorre em atrasos que podem gerar impactos no desenvolvimento socioeconômico de toda uma região, dado que a clareza destes seriam a garantia para as barganhas e funcionamento de um sistema mercantil ótimo.

O grande avanço do Teorema de Coase é permitir que os agentes pudessem cuidar de seus próprios interesses, decidindo qual a situação será ótima a eles. Ademais, tal cenário permite a diminuição de custos, com informações claras, levando a uma barganha atrativa a ambas as partes. Assim, na cadeia produtiva do manejo do Pirarucu, o teorema de Coase, seria uma importante ferramenta para o controle ambiental, pois colocaria o preço do produto no mercado, de acordo com as exigências dos pescadores, elaboradas no plano de manejo, como as dos consumidores, que poderiam ter o pescado em toda a época do ano, sendo negociado entre ambos, um preço a atender ambos os lados.

No entanto, devido as possíveis falhas de mercado, sendo a informação imperfeita a mais agravante neste caso, o manejo do pirarucu, está cotado para entrar na lista de produtos beneficiados pela política do preço mínimo, este com amparo do Plano Nacional para Produtos da Sociobiodiversidade. O PNPS é um dos mecanismos criados pelo Estado para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais, por meio do acesso *às políticas de crédito*, a assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização e à *política de garantia de preços mínimos.*

Em 2009, com a necessidade de consolidar um novo modelo de desenvolvimento sustentável, o país deu origem a Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade - PGPM-Bio, um dos programas dentro do PNPS, que além de auxiliar a preservação dos recursos naturais, possibilita

um desenvolvimento social e econômico justo, permitindo a sustentação de preços de produtos da biodiversidade brasileira.

De acordo com Rothbard (1970), o estabelecimento de Preços mínimos, ou seja, aquele praticado acima daquele para o qual tende o mercado, haveria aumento de oferta, contração de demanda e, portanto, excesso de oferta. O preço mais alto atrairia novos produtores para o setor, amplificando o desequilíbrio e estimularia o aumento da produção daquele produto, isto geraria desperdício de recursos, pois haveria superprodução de artigos não considerados prioritários pelos consumidores e uma tendência baixista natural ainda maior sobre o preço do produto.

A fixação de preços mínimos na Carnaúba foi estudada por Cerqueira e colaboradores (2011), segundo os autores, desde a formulação, o PGPM enfrentou problemas de operacionalização, dentre eles a *falta de locais adequados para armazenamento dos produtos* adquiridos pelo Governo. Identificaram-se, ainda outros problemas, especificamente referentes ao pó e cera de carnaúba, pois a divulgação dos preços mínimos feita com atrasos e a operacionalização que só ocorre mediante iniciativa dos produtores/extrativistas, mas estes desconhecem a PGPM.

O que pode ser feito?

O mito da floresta intocada, foi e ainda pode ser encontrado em relatos sobre a Amazônia. Por ora, considerada uma reserva de biodiversidade, a floresta é compreendida por dois aspectos, sendo estes escolhidos para este trabalho. Uma que teoriza a marca da ciência ocidental, sendo, neste aspecto, compreendida como uma fronteira entre os ecossistemas naturais e as sociedades humanas, sobrepujando a ideia de natureza como uma externalidade da qual o homem só participa remotamente e, quase sempre como principal fonte de recursos (MOSCOVICI, 2007, 1977).

A outra é praticada por povos tradicionais, entende-se como aqueles que são indígenas e não indígenas (caboclos, ribeirinhos) para os quais o humano, o natural e o sobrenatural constituem domínios interdependentes (DESCOLA, 2001, 1999). De forma reflexiva, seria razoável pensar que, as disparidades entre as ideias afinam-se com os princípios da manipulação e do controle, a proteção da natureza encontraria sua melhor expressão na unidade diversa e indivisível das cosmologias tradicionais.

Dentre estas ideias para a valoração dos produtos regionais, Silva (2015) define que a sustentabilidade converteu-se em um dispositivo discursivo que o capital colonizou e utiliza a seu favor. Ainda que a sustentabilidade apregoada pelo mercado seja questionável, a incorporação desse princípio à mercadoria e ao processo produtivo tem gerado mais que um efeito retórico. Esse discurso sedutor também é aceito em razão de seus desdobramentos, pois torna os bens de consumo mais atrativos, amplia nichos de mercado e, ainda, mantém o modelo vigente de produção e consumo afinado com valores socioambientais que não podem mais ser ignorados.

Valorizar a pesca manejada do Pirarucu em associação ao discurso de conversação ambiental de povos tradicionais, ainda assim, aliado a mística da floresta, pode ser uma das formas de valorização do produto em mercados nacionais e internacional, visto que tal produto, ainda, necessita de certificação para atender requesitos do mercado consumidor de alto padrão, além de contar com comunidades organizadas em associação e firmar parcerias.

Assim atender as reivindicações do Plano de Manejo da Resex do Baixo Juruá, que fora realizado em 2009, o Plano de Manejo da Resex do Baixo Juruá, define: " (...) para a melhoria da renda a partir de produtos do extrativismo é necessário trabalho de desenvolvimento de mercado, tecnologia para processamento, armazenamento e logística dos produtos, como expandir e dar continuidade ao manejo do pirarucu (p.153)"

Para Silva (2015) uma das formas de efetivamente, uma iniciativa ter a ideia de desenvolvimento sustentável afinado com uma conservação da biodiversidade, é necessário que se reconheça efetivamente a legitimidade das populações autóctones e de suas relações de alto valor social e ecológico demanda outra forma de conectar os saberes tradicionais e os conhecimentos científicos.

Sendo assim, necessário que tais produto que trazem o conhecimento de povos tradicionais, devem ser valorizados comercialmente, pois tal produto não é uma *commodity*, identificando que seu valor superior, se deve ao motivo de fazer parte da cultura e da história de um lugar.

RESULTADOS

A valorização dos produtos da Amazônia como a pesca manejada do Pirarucu em associação com *melhorias tecnológicas para o estoque do pescado*, *parcerias com empresas* que utilizariam não somente a carne, mas as escamas, associadas à organização comunitária e social para o manejo do pirarucu e a operacionalização das vendas, pode ser uma das formas de não incluir o pescado na lista de preços mínimos da sociobiodiversidade.

O pirarucu manejado é pescado entre os meses de julho e setembro, sendo os períodos de abundância do mercado, porém sem armazenamento adequado, o peixe fica escasso em outras épocas do ano, sendo que uma das formas de valorizar o pescado é a construção de frigoríferos para o armazenamento do excedente da pesca, que no ano de 2014, segundo dados da Associação dos Comunitários que Trabalham com o Desenvolvimento Sustentável no Município de Jutaí (ACJ), junto a 38 comunidades, registrou um salto de 30 mil para 40 mil peixes entre 2011 e 2014.

Em entrevista ao portal de notícias Opan (2016), o coordenador do manejo da ACJ, Ocemir Salve dos Santos, do povo Kokama, apresentou o trabalho na região e sintetizou os motivos do baixo preço.

> "No ano passado, teve gente que não quis pescar, porque à impossibilidade de armazenar, beneficiar ou escoar o peixe, o que obriga as pessoas a venderem a R$ 2 ou 2,50. Além disso, a oferta é maior do que a procura, especialmente pela grande quantidade de pescado clandestino".

Assim, parece correto pensar que, partindo de tecnologias apropriadas e valorização do pescado entendendo que o conhecimento dos povos tradicionais pode ser acionado como alternativa viável para pôr em curso um desenvolvimento autêntico que, diferentemente do desenvolvimento modernizado, oriente-se por valores de justiça e equidade socioambiental, o preço do pescado pode ser um dos fatores de renda e benefícios para as comunidades da Resex do Baixo Juruá.

REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, E. B.; GOMES, J. M. A. Extrativismo, conservação ambiental e preços mínimos para a sociobiodiversidade. In: VI encontro nacional da ANNPAS, 2011, Belém. Anais...Belém, ANNPAS, 2011.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. Publicado em: The Journal of Law and Economics.1960 Disponível em: <http://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/coase.pdf> Acesso em:10.11. 2017.

CONAB. Pirarucu manejado da Amazônia pode ter garantia de preço mínimo. 2015.

CRUZ, T. S. Contribuição ao Plano de Manejo de Uso Múltiplo da Reserva Extrativista Baixo Juruá. Tefé, CNPT; Ibama.2006.

CUNHA, L.H.O. Reservas extrativistas: uma alternativa de produção e conservação da biodiversidade. NUPAUB. 2017. Disponível em: http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/resex.pdf. Acesso dia 02/11/2017.

DESCOLA, P. A selvageria oculta. In: NOVAES, A. (Ed.) A outra margem do Ocidente.

São Paulo: Companhia das Letras. p.107-24. 1999.

_____. A natureza: um conceito em sursis? In: PESSIS-PASTERNAK, G. (Ed.) A ciência: Deus ou diabo? São Paulo: Editora Unesp. p.109-21.2001

HIGUCHI, M.I.G. Vida social das comunidades da Resex o Baixo Juruá. Relatório Final – INPA. 2006.

ICMBio- Instituto Chico Mendes para a Biodiversidade. Quantidade de Pescado no Baixo Juruá. Relatório Técnico. 2009

MENEZES, R.S., Notas biológicas e econômicas sobre o Pirarucu *Arapaima gigas* (Cuvier) (*Actinopterygii. Arapaimidae*). Serviço de Informação Agrícola/Ministério da Agricultura. Serie estudos técnicos vol. 3, p. 9-39. 1951.

MOSCOVICI, S. A sociedade contranatura. Lisboa: Teorema, 1977.

_____. Natureza: para pensar a ecologia. Rio de Janeiro: Instituto Gaia, 2007.

NORTH, D. Structure and change in Economic history. New York: Norton, 1981.

OLIVEIRA. A. Preço mínimo para o Pirarucu manejado. (Entrevista). Amazônia Real. Disponível em: http://amazoniareal.com.br/pirarucu-manejado-da-amazonia-pode-ter-garantia-de-preco-minimo/ 2015. Acesso dia: 29/10/2017

PAPAVERO, N. O novo Éden. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Coleção Alexandre R. Ferreira, 2000.

PEREIRA, J.M. O processo de ocupação e de desenvolvimento da Amazônia A implementação de políticas públicas e seus efeitos sobre o meio ambiente. **Brasília**, n. 134. 1997

QUEIROZ, H. L. Natural history and conservation of pirarucu, *Arapaima gigas,* at the Amazonian várzea: red giants in muddy waters. PhD-Thesis. St. Andrew (UK): University of St. Andrews.226 pp.2000.

REATO, T. T; CABEDA, T.. A relação entre o imposto de Pigou e o Teorema de Coase em uma análise econômica do processo civil brasileiro. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.12, n.1, 1º quadrimestre de 2017. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791.

ROOSEVELT, A. C Moundbuilders of the Amazon: geophysical archaeology on Marajó island, Brazil. New York: Academic Press, 1991.

SEBRAE, Projeto Estruturante do Pirarucu da Amazônia. Manual de Boas Práticas do Manejo do Pirarucu. 2010.

SILVA, A. T.R. A conservação da biodiversidade entre os saberes da tradição e a ciência. Estudos Avançados. N. 29, V.83, 2015

SNUC - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

VERÍSSIMO, J. A Pesca no Amazônia. Rio de Janeiro: Livraria Clássica Alves e Cia. (Monographias Brasileiras III), 206 pp. 1895.

WAGNER, D. OLIVEIRA, C.D. MATEI, A.P. CLAUDINO. L. KUBO, R. Extrativismo, desenvolvimento e sustentabilidade no contexto da Amazônia brasileira.2014. Disponivel em< http://www.madres.org/documentos/doc20130123164030.pdf> Acesso dia 17. 11.2017

WWF. Manejo do Pirarucu: Sustentabilidade nos lagos do Acre. 67 p. 2011.

ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. A Economia e o direito de propriedade: diálogos FEA & Largo São Francisco. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, v.97, p.281-286, 1 jan. 2002.

O USO DE CERTIFICAÇÃO DE ORIGEM PARA BIOPRODUTOS AMAZÔNICOS COMO ESTRATÉGIA PARA EMPODERAR COMUNIDADES A PARTIR DA ECONOMIA VERDE

Roseane de Paula Gomes Moraes[1]
Olinda Maria Figueira Canhoto[2]
Carlos Victor Lamarão[3]
Valdir Florêncio da Veiga Júnior[4]

Resumo: Na Amazônia, o extrativismo como fonte de renda não tem gerado ganhos suficientes para permitir o desenvolvimento adequado e sustentável das populações locais. O sistema de qualidade denominado Denominação de Origem (D.O.) é usado em várias regiões do mundo, esta certificação dá ao produto uma identidade única, pois o nome geográfico estabelece um elo entre suas características, a sua origem e a cultura do povo que o produz. O uso deste tipo de certificação aplicado aos bioprodutos da Amazônia pode ser uma alternativa de desenvolvimento sustentável para as comunidades. A certificação é associada a um modelo baseado na economia verde, a qual assume baixos volumes de produção, valorizando características únicas do produto, com a aplicação de tecnologias centradas na qualidade de processos e produtos, resultando, assim, na criação de bioprodutos com denominação de origem e valor agregado.

Palavras chaves: Amazônia. Economia verde. Certificação. Bioprodutos.

[1]Professora substituta do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. roseanepgm@gmail.com
[2]Pesquisadora do Centro de Biotecnologia da Amazônia, Programa PRONAMETRO. olindacanhoto@gmail.com
[3]Professor Adjunto II, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. victorlamarao@yahoo.com.br
[4]Professor Associado II dos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia Química do Instituto Militar de Engenharia – IME. valdir.veiga@gmail.com

Abstract: In the Amazon, extractivism has not generated sufficient gains to allow the adequate and sustainable development of local populations. The quality system called Designation of Origin (DO) is used in several regions of the world. This certification gives the product a unique identity, since the geographical name establishes a link between its characteristics, its origin and the culture of the people who produce it. The use of this type of certification applied to the bioproducts of the Amazon forest can be an alternative of sustainable development for the communities. The certification is associated to a model based on green economy, which assumes low production volumes and the application of technologies focused on the quality of processes and products, valuing unique product characteristics resulting in the creation of add-value bioproducts of a designated origin.

Keywords: Amazon. Green economy. Certification. Bioproducts.

ECONOMIA VERDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA FLORESTA AMAZÔNICA

É importante analisar a Amazônia como uma região construída ao longo dos anos, feita de histórias culturais de alcance compartilhado, uma terra de mitos e magia, que se refletem na natureza, na sua biodiversidade e nas populações florestais (Vieira, 2010). Um dos maiores desafios que enfrenta é encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento da riqueza do homem e o desenvolvimento do próprio homem. Ao falar sobre a enorme biodiversidade, é importante abordar o fato de que as atividades comerciais internacionais devem seguir tratados internacionais como a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). É um tratado internacional juridicamente vinculado com três objetivos principais: conservação da biodiversidade, uso sustentável de seus componentes e compartilhamento justo e equitativo dos benefícios decorrentes do uso de recursos genéticos. Juntamente com o Protocolo de Nagoya, eles pretendem regular o acesso aos recursos genéticos e a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da sua utilização (IISD, 2014). O Brasil já implementou uma nova lei com o objetivo de regular o acesso aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado. Esta lei (Lei 13.123 / 2015) também afirma as maneiras pelas quais as empresas devem pagar uma parte dos benefícios obtidos com o uso dos recursos genéticos e como eles podem

abordar as comunidades ou populações indígenas que possuem o conhecimento tradicional associado ao uso de tais recursos. A implementação desta lei trouxe para a mesma mesa de discussão, membros dos setores da indústria e representantes de comunidades tradicionais e de tribos indígenas.

É necessário ter uma abordagem de forma a que seja possível beneficiar dos recursos florestais, respeitando suas restrições e comprometido com sua conservação. Só então, será possível desemaranhar a palavra "progresso" com "extinção" ou "desmatamento". A atividade humana pode coexistir com ambientes florestais intactos, atendendo aos rigorosos requisitos de qualidade e mercado de produção. A economia não só pode gerar riqueza, pois também deve poder capacitar a população e contribuir para a conservação da floresta permanente e sua biodiversidade.

As observações acima se encaixam no conceito de economia verde. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), a Economia Verde é "um sistema que melhora o bem-estar humano e a equidade social, reduzindo significativamente os riscos ambientais e as escassez ecológicas". A economia verde, conceito que foi reconhecido durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012, conhecida como a Conferência Rio + 20, como ferramenta importante para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. Representando uma oportunidade para esses dois objetivos permear os três pilares de sustentabilidade. Ele vem como uma resposta para realocar o capital natural, social e financeiro para criar benefícios para o desenvolvimento econômico, a equidade social e a proteção ambiental. Reflete uma nova era em que a sociedade valoriza a natureza, o bem-estar humano e o desenvolvimento econômico (UNEP, 2016).

Em 2015, os países adotaram a agenda de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, que inclui 17 metas a serem alcançadas nos próximos 15 anos. Tais objetivos visam transformar o mundo ao acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir prosperidade para todos. Os povos amazônicos devem participar da Agenda de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Não só em matéria de proteção ambiental, mas também promovendo crescimento econômico inclusivo e sustentável, emprego e trabalho decente para todos. De todos os objetivos abordados, o "Objetivo 15 - Vida em terra" é aquele que mais se relaciona com o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Os seus alvos listados no site da ONU incluem (Nações Unidas, 2016):

1. Assegurar a conservação, restauração e uso sustentável dos ecossistemas de água doce terrestre e interior e seus serviços;
2. Promover a implementação de gestão sustentável de todos os tipos de florestas, suspender o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente a arborização e reflorestamento globalmente;
3. Promover a partilha justa e equitativa dos benefícios resultantes da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado a esses recursos, tal como acordado internacionalmente;
4. Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e oferecer incentivos adequados aos países em desenvolvimento para que façam esse gerenciamento, inclusive para conservação e reflorestamento.

Duas verdades fundamentais sobre o comércio internacional e as relações ambientais são mencionadas no Manual da Economia Verde (UNEP, 2016):

> 1) Os vínculos entre comércio e meio ambiente são múltiplos, complexos e importantes.
>
> 2) A liberalização do comércio como tal não é nem boa nem ruim para o meio ambiente. Os seus efeitos no ambiente dependem da medida em que o ambiente e os objetivos comerciais possam ser complementares e solidários.

Do ponto de vista científico, neste trabalho, queremos discutir os desafios científicos e tecnológicos necessários para melhorar as cadeias de valor de produção na região amazônica. Acreditamos que é possível promover o desenvolvimento social e, ao mesmo tempo, colaborar com a preservação de um ecossistema tão importante através de um manejo sustentável dos recursos naturais da Amazônia. As florestas geridas de forma sustentável desempenham um papel essencial no ciclo do carbono e fornecem valores e serviços ambientais e sociais cruciais. Contribuem ainda, como fonte de madeira; promovem a conservação da biodiversidade; protegem contra a erosão; e proporcionam emprego nas áreas rurais. As florestas administradas de forma sustentável contribuem para a proteção do bem-estar de todas as partes interessadas, incluindo os

povos indígenas dependentes da floresta, os proprietários da floresta, a indústria florestal, usando todos os recursos com sabedoria (Berlottier & Mercier, 2010).

Extrativismo: cenário bio-econômico

Em 1616, um sistema diversificado de caça, colheita e pesca se originou na região amazônica, administrado pela coroa portuguesa e várias ordens religiosas. Foi o início da valorização dos recursos naturais da Amazônia e o início dos conflitos entre as diferentes potências coloniais para afirmar a dominação territorial da região. A partir de 1750, sob a supervisão do governo Marques de Pombal, começou uma nova fase de mercantilismo, com base na doação de terras para soldados e colonos que se comprometeriam a cultivá-los. Devido às grandes distâncias a percorrer e aos volumes relativamente pequenos a serem comercializados, surge uma figura impressionante no mercantilismo na Amazônia, o "regatão". O "regatão" era um pequeno comerciante que entra nos rios e córregos com seu pequeno navio carregado de suprimentos, oferecendo esses produtos aos habitantes dos diferentes cantos da região. Troca mais que vende produtos industrializados por produtos valiosos da floresta. Assim, ao longo das planícies de inundação emergiu um sistema que combina extrativismo florestal, pesca e agricultura, articulado por esses comerciantes através de cidades e pequenas comunidades (Gonçalves, 2008).

A economia amazônica, no entanto, teve apenas um crescimento efetivo com a exploração comercial da borracha, extraída principalmente da árvore de Borracha (*Hevea brasiliensis*), que aumentou as finanças e desencadeou intensa migração para a Amazônia. O lado negativo desse crescimento econômico foi a falta de planejamento pelos governos da época. Eles não aproveitaram a riqueza gerada pela extração de látex para melhorar as condições de vida da população em geral, nem para investir na produção de novas tecnologias para cultivar e processar o látex (Fonseca, 2011). Historicamente, o extrativismo constitui o modo de vida das populações amazônicas como atividade de subsistência e geração de renda. Autores como Silva & Homma (2015) afirmam que o extrativismo não gera renda suficiente para aumentar o desenvolvimento econômico e social das numerosas regiões pobres do bioma amazônico. Fonseca (2011) esclarece que o debate entre extrativismo e agricultura "usual" ainda é um debate sobre o destino da Amazônia, e só pode ser entendido ao

conhecer os interesses políticos em torno dessas atividades, cada uma delas buscando apresentar-se como a verdadeira vocação da Amazônia.

De acordo com pesquisas de campo, ao visitar agroindústrias e outras iniciativas comerciais de processamento de produtos naturais, identificou-se deficiências significativas nas cadeias produtivas desses insumos. Aspectos como a necessidade de um corretor comercial, que geralmente é proprietário de um reservatório que facilita a alocação de recursos para produção, transporte e armazenamento de matérias-primas; revela a insustentabilidade do extrativismo na região. As dificuldades logísticas inerentes à Amazônia reforçam a presença desta figura na cadeia produtiva, o que diminui ainda mais o lucro do produtor. A maioria das políticas governamentais sobre atividades de produção rural são esporádicas e têm objetivos pouco claros. Esses subsídios temporários são perpetuados em nome de interesses eleitorais, não exatamente compatíveis com a necessidade de promover o desenvolvimento de negócios (Silva & Homma, 2015).

É inquietante falar de economia verde ou bioeconomia com práticas agrícolas extrativistas em uma região que depende de procedimentos e tecnologias arcaicas para o fornecimento de produtos naturais. Com base em pesquisa de campo e literatura, verificou-se que a insustentabilidade permeia várias fases de extrativismo, cultivo, colheita, transporte, armazenamento, processamento e comercialização de produtos naturais na Amazônia. Isso se reflete nas notícias frequentes de fechamentos de fábricas, dívidas e abandono das cooperativas e associações de produtores, em toda a região. A redução do rendimento do produtor é uma consequência da instabilidade, sobre exploração de estoques naturais e a deficiência de procedimentos e tecnologias adequados. As deficiências tecnológicas da produção, processamento e armazenamento de produtos também são evidentes. A busca por um desenvolvimento sustentável baseado no cenário do extrativismo da Amazônia é imprevisível (Herculano, 2013; Silva & Homma, 2015). Alcançar o desenvolvimento sustentável pressupõe pelo menos três condições: existência de atividades econômicas viáveis, preservação do ecossistema e redução da pobreza. As atividades econômicas atuais praticadas na maior parte do território amazônico ainda estão para alcançar o desenvolvimento sustentável desejado.

Certificação de Designação de Origem Controlada (DOC)

A certificação pode servir como uma abordagem importante para implementar a economia verde. Fornece um mecanismo para adotar os custos ambientais e sociais da produção. Além disso, oferece aos produtores um incentivo para melhorar suas realizações sociais e ambientais, ao mesmo tempo em que oferece incentivos econômicos sob a forma de maior acesso ao mercado e prêmios de preço. Ele também oferece aos consumidores opções para consumir de forma mais responsável, concentrando-se não apenas na qualidade do produto, mas também em seus mecanismos de origem e processamento (UNEP, 2013).

Em várias regiões do mundo, um sistema de qualidade denominado Designação de Origem Controlada (DOC) definiu a qualidade de produtos como o vinho francês Champagne e o queijo Roquefort. Tais marcas comerciais contribuíram para o empoderamento econômico de suas comunidades produtoras devido à sua qualidade e exclusividade. A Denominação de Origem (DO) ou Appellation d'Origine (AO) foi criada em 1919 pela política agrícola francesa, inicialmente para proteger a qualidade dos vinhos franceses. De 1935 a 1955, a AO tornou-se Appellation de Origine Contrôlée (AOC), com a criação na França do Instituto Nacional de Originário e Qualidade (INAO). O DO informa os consumidores sobre a origem do produto e sobre as características relacionadas ao solo e o conhecimento das pessoas em uma determinada área. Em 1992, a União Européia (UE) introduziu no mercado os rótulos de Designação Protegida de Origem (DOP) e a Indicação Geográfica Protegida (IGP) (Sparf, 2010).

De acordo com a legislação européia, "Designação de Origem Protegida - ODP - identifica produtos fabricados, processados e preparados em uma área geográfica específica, utilizando o *know how* reconhecido de produtores locais e ingredientes da região em questão" (Comissão Européia, 2016). Estes são produtos cujas características estão ligadas à sua origem geográfica. Alguns exemplos de produtos ODP da União Européia incluem: Bordeaux (França, vinho), Cava (Espanha, vinho), Manouri (Grécia, queijo), Porto (Portugal, vinho), entre outros. A UE também possui uma certificação para "Indicação Geográfica Protegida - IGP - que: "Define produtos cuja qualidade ou

reputação está ligada ao local ou região em que é produzido, processado ou preparado, embora os ingredientes utilizados não sejam necessariamente provenientes dessa área geográfica". Exemplos de produtos IGP da UE: Golfo canário (Espanha, produto de cereais), Walpenker Spargel (Alemanha, vegetais), etc. (Comissão Europeia, 2016). Em resumo, a DOC indica o nome de um produto cuja produção, processamento e preparação deve ter lugar em uma determinada área geográfica, onde a experiência necessária existe. Com o segundo rótulo, IGP, o produto deve ter uma qualidade que pode ser associada à origem geográfica reivindicada no rótulo.

Uma DOC é mais do que um rótulo e mais do que apenas adicionar valor monetário a um produto, ele representa a "terra". Uma DOC representa uma comunidade que tem grande interesse e é altamente motivada sobre um produto, pois consideram que é representativa de sua região (Sparf, 2010). Esta certificação baseia-se no princípio da abertura; garante que o produto ou serviço seja de origem de um determinado local ou região. Ele também traz individualidade, além de identificar a origem do produto e garantir a qualidade do produto. A qualidade pode diferenciar produtos da mesma região, porque suas características peculiares resultam de fatores naturais e humanos (Porto, 2016). Designação de Origem é uma combinação de qualidade, personalidade e singularidade de produtos derivados de sua origem geográfica, tradição e experiência. Uma mistura de práticas que levam a produtos únicos e de alta qualidade, onde homens e cultura deixaram suas marcas.

Um bom exemplo de como agregar valor vendendo um produto local com uma certificação DOC é o queijo parmesão da Itália. O queijo parmesão é um produto tradicional produzido em grande escala. Devido ao seu sucesso em mercados em todo o mundo, produtores fora da Itália também começaram a produzir o queijo parmesão. No entanto, eles não podem comercializar o queijo com esse nome, porque os italianos rotulam seu queijo "Parmisiano Reggiano", uma DOP protegida, um queijo produzido na região Emilia Romagna, na Itália. Isso foi feito para proteger os interesses econômicos dos produtores, ou seja, os produtores de leite, as empresas que fabricam queijo; e a indústria de processamento. A ideia é defender uma qualidade específica, conhecimento e origem do produto. Reintroduzir mais produtos com atributos semelhantes pode resultar em um sucesso econômico, enquanto informa o consumidor sobre o vínculo entre o produto e o solo. Isso permite um nicho de marketing e

indicação geográfica que pode ser uma maneira de proteger a lealdade dos consumidores ao associar atributos específicos a regiões geográficas específicas (Sparf, 2010).

No caso dos vinhos, a União Européia indica que a verificação das condições estabelecidas deve passar por análise organoléptica e analítica para obter uma DOC. A verificação é feita com amostras anônimas e o vinho deve estar em conformidade com as características e qualidades descritas na especificação do produto. O controle pode ser realizado em qualquer fase do processo de produção, inclusive após a fase de embalagem. Se o controle for negativo, o produto pode ser colocado no mercado, mas sem a DOP relevante, desde que os outros requisitos legais sejam satisfeitos (Comissão Européia, 2016).

Argumentando que os custos e os requisitos de entrada da certificação podem levar ao isolamento de pequenos produtores, associações e empresas familiares. Este tipo de segregação também foi identificado como uma barreira para o crescimento geral de produtos de produtos certificados, como o café e o cacau, que geralmente são cultivados por pequenos produtores (Pinto et al., 2014). Algumas das dificuldades associadas a esta forma de certificação são (Sparf, 2010):

(1) Burocracia e os custos associados à introdução do rótulo original;

(2) Riscos associados aos padrões de qualidade complexos;

(3) Uma acumulação de padrões e requisitos para demonstrar o cumprimento da higiene e segurança, além de todos os requisitos de certificação específicos;

(4) A produção é limitada a uma área específica, o que pode limitar o incentivo ao mercado;

(5) Uma vez que um produto está registrado com uma DOP específica, nenhuma outra empresa pode usar esse nome novamente, mesmo que o produto não seja mais fabricado.

O Brasil percebeu a importância e o potencial econômico de seus produtos agrícolas e naturais. A qualidade desses produtos tornou-se valorizada no exterior e as

autoridades nacionais entenderam que, se não estiverem devidamente protegidas, o país perde econômico e culturalmente. Economicamente, porque esses produtos sem proteção legal serão exportados a preços bem abaixo da qualidade que eles possuem pela maioria dos países desenvolvidos onde são enviados. Culturalmente, porque seus produtos são exportados sem identidade, além de estar à mercê de apropriação indevida por concorrentes fraudulentos. Estes são apenas alguns dos motivos que tornam a proteção adequada de produtos e serviços uma questão tão importante (Porto, 2016).

A falta de uma gestão comprometida com a conservação do meio ambiente natural, população, cultura e atividades agrícolas da Amazônia contribui para o enfraquecimento das tradições das comunidades locais. Há pouco investimento em trazer estudos científicos para investigar o conhecimento das populações locais no uso dos produtos naturais. Algumas das questões levantadas como barreiras para criar uma DOP na Amazônia são: questões legais diversas e complexas, alta burocracia, interesses institucionais, falta de atividades de pesquisa e a falta de tecnologias modernas na região (Vieira, 2010). Por outro lado, há vantagens importantes que poderiam trazer um retorno significativo ao implementar a certificação PDO. Essas vantagens incluem (Porto, 2016):

- O turismo aumenta, pois os consumidores estão interessados em conhecer a região, o local e seu processo de fabricação;

- Inovação para melhorar os métodos de produção com conhecimentos técnicos mais atualizados;

- Treinamento de recursos humanos;

- Desenvolvimento tecnológico pela criação de centros de pesquisa, patrocinados pelo governo e outras entidades.

Ciência, tecnologia e inovação (CTI) para a melhoria dos sistemas de produção

O desenvolvimento sustentável vai além da preocupação com o meio ambiente. Ele também visa melhorar as condições de vida humana e procura alcançar isso de forma ambientalmente sustentável. Regiões inteiras estão sofrendo o lapso econômico e

tecnológico e enfrentam sérios problemas sociais como pobreza e fome. As regiões não estão lucrando com suas grandes riquezas naturais e culturais e os pequenos agricultores precisam procurar alternativas para superar essas adversidades (Porto, 2016). Conforme descrito anteriormente, historicamente em algumas regiões brasileiras, as operações extrativistas florestais em grande escala, como borracha, nozes do Brasil ou madeira, foram desenvolvidas sob sistemas de patrocínio. No entanto, acredita-se que os processos de produção podem ser mais eficazes, quando suportados pela ciência e pela tecnologia.

Estatisticamente falando, as áreas ricas em recursos naturais da floresta geralmente apresentam uma alta incidência de pobreza, mas devido ao baixo número de população, as densidades de pobreza normalmente permanecem baixas. Esta é uma condição infeliz para a aplicação de políticas sociais, que não têm o mesmo impacto que quando implementadas em outras áreas altamente povoadas, em áreas agrícolas ou urbanas estabelecidas (Wunder & Belcher, 2014). Conforme descrito em vários estudos de campo etno-botânicos na Amazônia, os itens coletados por sistemas extrativos por indígenas ou comunidades tradicionais são frequentemente colhidos predominantemente por membros do agregado familiar feminino e pelo consumo familiar. Considerando que as operações de cultivo e pecuária atraem grandes investimentos do setor privado, o extrativismo, como estratégia comercial, tende a ser apenas um estágio temporário. Ou estes produtos serão substituídos por substitutos sintéticos, ou a demanda do mercado será tão alta que os suprimentos não podem ser atendidos, então, finalmente, eles são introduzidos em outro ambiente, outro território para cultivo agrícola intensivo (Homma, 2012). O cacau ou a borracha são dois bons exemplos desses produtos que foram obtidos pelo extrativismo pelas comunidades locais e foram posteriormente introduzidos em um ecossistema diferente para produção em massa e comercializados como commodities.

Comunidades tradicionais e tribos indígenas, proprietários de conhecimentos tradicionais associados aos produtos naturais que extraem da floresta, ocupam muitas áreas ambientais protegidas localizadas no coração da Amazônia. Tais conhecimentos tradicionais devem ser cientificamente compreendidos para estimular a pesquisa não só no setor de alimentos, mas também nas áreas farmacêutica, médica ou cosmética. Ao mesmo tempo, como afirmado na legislação brasileira atual, o desenvolvimento

econômico retornará uma parte da venda do produto a essas populações tradicionais. Os pequenos produtores muitas vezes carecem de recursos econômicos e culturais suficientes para iniciar um processo de certificação. Nesse sentido, o reconhecimento das regiões potenciais de DOC na Amazônia precisa ser abordado por instituições governamentais. As autoridades de certificação devem ser o link de confiança no triângulo consumidor, produto e produtor (Porto, 2016). Este vínculo de confiança é obtido garantindo a origem e rastreabilidade do produto protegido, ou seja, no início, ao obter a matéria-prima, através da sua fabricação e, finalmente, até sua chegada às prateleiras dos supermercados. O mecanismo de controle e proteção da DOC deve permitir e garantir o desenvolvimento econômico, social e tecnológico em algumas das áreas da floresta amazônica.

Estudos de caso de potenciais bioprodutos amazônicos

AÇAI DE CODAJÁS

Acai ou Açaí (em português) é um dos frutos mais populares da Amazônia (MMA/ Suframa.., 1998; Amazonas, 2005). Contrastando com seu mercado potencial, a cadeia de produção do Açaí enfrenta graves fragilidades econômicas, tecnológicas, organizacionais e políticas. De acordo com dados oficiais, a cidade de Codajás, no estado do Amazonas, foi uma das maiores áreas de produção de açaí, atingindo uma produção de 17 mil toneladas de frutas em 2015. No entanto, existem problemas econômicos e tecnológicos que levam ao desperdício de matéria-prima, a um aumento na eliminação de resíduos devido a poucas capacidades organizacionais e de gestão da cooperativa local.

Durante pesquisa realizada no município de Codajás, foram identificadas dificuldades de gestão na cooperativa agro-extrativista do açaí, fundada no final da década de 1990. Com cerca de 60 membros, esta cooperativa estava em execução até 2009, no entanto, dívidas e problemas administrativos levaram ao fim de suas atividades e ao abandono de suas instalações e equipamentos.

Outro problema relatado pelos produtores de açaí em Codajás é sobre o financiamento, o que exige que os produtores paguem pela fertilização química como um item obrigatório nas aprovações orçamentárias. De acordo com os produtores locais,

esta adubação química é adquirida, mas não utilizada. Esse custo adicional e desnecessário diminui o recurso financeiro que deve ser usado para limpar a terra, plantar e colher os frutos. O financiamento agrícola vem diminuindo influenciado pelas altas taxas de endividamento do produtor.

Outras situações restritivas relatadas na realidade investigada incluem roubos de açaí nas propriedades rurais. Estas denúncias não foram apuradas, resultando na continuidade desses incidentes. Além de todos os fatores já mencionados, devido às longas distâncias entre os produtores e as indústrias de processamento da polpa, o fornecimento de açaí ainda mantém o empresário intermediário, achatando ainda mais o lucro dos produtores, prejudicando severamente a cadeia produtiva do Açaí de Codajás.

OLEORESINAS DE BREU

Segundo dados da Associação Vida Verde da Amazônia – AVIVE, na região de Silves no Estado do Amazonas, a resina de breu é processada para produzir óleo essencial, sachês aromáticos, resina em pó para velas repelentes, resina bruta e destilada. Estes produtos são vendidos para médias e pequenas empresas no sul do país, em geral empreendimentos de produtos naturais, fabricantes de cosméticos e produtos aromaterápicos. A resina bruta é vendida a fabricantes de incensos e pessoas físicas para calafetação de barcos. A quantidade média de resina vendida é de 1,5 toneladas/ano e 15 litros/ano de óleo essencial. Em Silves, um quilo de resina de breu é vendida a R$2,50 (Avive, 2011).

A resina é extraída o ano inteiro pelas comunidades extrativistas. Os comunitários levam a resina em sacas até a sede administrativa da AVIVE, na ilha Saracá, em Silves, onde é pesada em balança eletrônica, registra-se o lote, a procedência e efetua-se o pagamento direto. Na presença do coletor faz-se uma conferência referente à presença de impurezas como, pedaços de madeira e outros corpos estranhos. Verifica-se também se a resina não está muito despedaçada, em pó, neste caso esta é rejeitada.

A extração do óleo da resina de breu é feita por destilação. A Associação elaborou com apoio da União Européia um "Manual de Boas Práticas de Manejo Florestal Não Madeireiro", onde descreve informações básicas sobre o manejo de diversos produtos naturais. De acordo com este manual, a resina de breu é colocada em destiladores de 20 litros, onde são colocados 3 quilos de resina triturada, para cada quilo

de resina adiciona-se 2 litros de água limpa no destilador. Este processamento segue um protocolo simples para a separação do óleo essencial da resina bruta. Esta mistura é aquecida por 30 minutos, em temperatura média. Para separar o óleo essencial da água, coloca-se essa mistura ainda morna em um recipiente plástico limpo e seco, como o óleo essencial de breu é mais leve que a água, ele se acumula na superfície da água como uma película, da qual se retira toda a água aromática e reserva-se o óleo em recipiente limpo de vidro de âmbar. Não se misturam óleos essenciais provenientes de lotes e coletas diferentes. Com 60 kg de resina se produz um litro de óleo essencial. O preço de venda varia conforme a quantidade de árvores manejadas, o tempo gasto no percurso até a área de coleta, o número de pessoas envolvidas, os custos do transporte até a destilaria e o monitoramento.

O resíduo deste processamento é a resina destilada que é revendida para produção de incensos ou para ser utilizada na calafetação, um tipo de impermeabilização que protege o casco das embarcações regionais de madeira contra vazamentos. Este subproduto pode ser destilado novamente gerando o óleo essencial de breu II, um tipo de óleo de qualidade inferior (Siani et al., 2017).

As comunidades extrativistas que coletam breu na região de Silves desconhecem formas de processamento mais modernas para a extração deste óleo essencial. Mesmo assim, toda a produção destas localidades tem destino certo no mercado nacional, e a demanda continua sendo maior que a produção. Desta forma, segundo os atores do setor, existe a necessidade de aumentar os inventários florestais para a identificação de áreas com “breieiros” (árvores de breu), ampliar o número de extrativistas organizados, melhorar as instalações das destilarias, facilitar a logística para o transporte da matéria-prima, escoamento do produto final e ampliar o acesso a recursos financeiros (Siani et al., 2017).

Fortalecimento da comunidade através do fortalecimento das cadeias de valor

Ao longo dos últimos 50 anos, as economias nacionais estão cada vez mais interligadas em uma estrutura econômica de "cadeias de valor globais". Em uma economia globalizada, a produção de insumos, design, gerenciamento entre outros processos das cadeias de valor, pode ser obtida em todo o mundo. Isto foi possível

graças ao desenvolvimento de tecnologias de comunicação e informação e agora está influenciando a competitividade dos mercados nacionais (IISD, 2014).

O que acontece nas práticas agrícolas modernas é que os rendimentos são extremamente baixos para os pequenos produtores tradicionais. Apesar de possuir uma grande tradição na fabricação de seus produtos, muitas vezes eles não possuem a capacidade técnica e econômica para competir com grandes indústrias, cuja produção é de grande escala e tem um enorme capital para investir em infra-estrutura. Ao atuar no fortalecimento das cadeias de suprimentos tradicionais, é possível criar diferenciais de produtos para garantir a atratividade do mercado. Por estes motivos muito importantes, é necessário preservar e desenvolver aspectos naturais, culturais, sociais e econômicos para contribuir para o crescimento da região amazônica (Vieira, 2010). É necessário implementar medidas que possam tornar seus produtos e sua história únicos. Adicionando valor econômico e atraindo o interesse dos consumidores, porque seu produto é especial. Algumas das medidas aqui identificadas que podem ajudar esses pequenos produtores a agregar mais valor aos seus produtos são (Porto, 2016):

• Concentre os recursos em nichos de mercado;

• A conexão da produção com sua região de origem, incluindo fatores naturais e humanos;

• conhecimento completo sobre a metodologia de fabricação

• Compreender os componentes que podem agregar valores aos produtos, aqueles que o tornam tão único

Para as regiões menos desenvolvidas, o reconhecimento de produtos com uma DOP representa uma alternativa de mercado para os pequenos produtores competir com grandes empresas de agronegócios. Pode encorajar produtores ou prestadores de serviços de regiões reconhecidas, com uma qualidade diferenciada e, por isso, aumentam seu valor econômico, estimulando assim o progresso econômico local. Em contrapartida, o aumento da renda na região pode levar a uma melhoria da qualidade de vida de toda a comunidade, investindo em infraestruturas como saneamento, habitação e

saúde (Porto, 2016). Além disso, a região recebe uma identidade reconhecida nacional e internacionalmente.

O crescimento econômico nas economias desenvolvidas reduziu o fosso de crescimento entre Norte e Sul, no entanto, o mesmo não é observado para os países menos desenvolvidos. As economias emergentes precisam diversificar suas economias para garantir crescimento a longo prazo e desenvolvimento sustentável. As cadeias de valor globais nos países em desenvolvimento ainda são dominadas por produtos naturais e matérias-primas extraídas de recursos naturais (IISD, 2014). O desafio, para todas essas partes interessadas, é explorar as oportunidades e reduzir os riscos e compreender o contributo positivo que o comércio pode fazer para uma economia verde. Os vínculos entre o comércio, o meio ambiente e o desenvolvimento social são um pré-requisito para aproveitar essas oportunidades, melhorar o bem-estar humano, a equidade social e a conservação ambiental (UNEP, 2013).

A ciência focada na sociedade impõe novas funções aos cientistas. Instituições capazes de enfrentar o domínio das forças de mercado sobre a sociedade na transição para o capitalismo industrial, movimentos sociais, sindicatos e políticas públicas. Hoje, a ciência e a tecnologia com seus representantes constituem uma organização com um papel central no processo de mudança desejado. Uma ciência que não só descobre como usar produtos naturais, mas também os transforma em recursos valiosos; uma ciência que aumenta sua responsabilidade e capacidade de iluminação para as populações (Becker, 2010).

O Objetivo 8 da ONU SDG (IIDD, 2014), "Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego e o trabalho decente para todos", enfatizam a importância de alcançar um alto nível de produtividade econômica para superar a pobreza. Ele também afirma que o crescimento das micro e pequenas empresas deve ser incentivado, facilitando o acesso a serviços financeiros. No entanto, a inovação e o desenvolvimento tecnológico são uma parte crucial deste grupo de trabalho. A fim de capacitar as comunidades locais e os pequenos produtores, as agências governamentais, bem como os institutos de pesquisa, devem desempenhar todos os seus papéis. A organização de produtores em cooperativas ou associações pode facilitar a concessão de incentivos fiscais pelo governo para o desenvolvimento regional, incluindo o financiamento de projetos de conservação ambiental.

De acordo com o que foi discutido neste trabalho, acreditamos que promover os produtos naturais da Amazônia de acordo com os padrões da DOC, a partir da inovação e do desenvolvimento tecnológico, as comunidades locais poderão aperfeiçoar processos/produtos para obter melhores rendimentos. Se a população da floresta amazônica possui as capacidades adequadas para vender seus produtos, que se originam de um extrativismo gerenciado de forma sustentável, de acordo com os padrões internacionais de qualidade, eles devem ser capazes de aumentar seus padrões de vida e, igualmente importantes, contribuirão para a conservação da floresta.

AGRADECIMENTOS

Este material é baseado no trabalho apoiado pelo programa de financiamento PRONAMETRO apoiado pelo INMETRO e SUFRAMA, e os autores desejam agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior (CAPES).

REFERENCIAS

Amazonas, Governo do Estado (2005). Cadeia Produtiva do Açai no Estado do Amazonas/ Menezes, M.; Pinheiro, M. R.; Guazell, A. C.; Martins, F. Manaus: SDS. Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

AVIVE. Associação Vida Verde da Amazônia – AVIVE (2011). Amazônia. Manual de boas práticas de manejo florestal de espécies não madeireiras. Silves, Amazonas. 56 p.

Becker, B. (2010). Ciência, Tecnologia e Inovação – Condição do Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI). Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília.

Berlottier, L. and Mercier, L. (2010). Protected Designations of Origin and Protected Geographical Indications. Commission Européenne – Agriculture e Développement Rural. DG AGRI –Unit C.3 -Wine, alcohol, tobacco, seeds and hops. Porto.

European Commission. Agriculture and rural development. EU agricultural product quality policy. Disponível em:<http://ec.europa.eu/agriculture/quality/index_en.htm> Acesso em 31 de outubro de 2016.

Fonseca, O. (2011). Pensando a Amazônia. Manaus: Editora Valer.

Gonçalves, C. W. P. (2008). Amazônia, Amazônias. 2. ed., 1° reimpressão. São Paulo: Contexto.

Herculano, F. E. B. (2013). Produção industrial de cosméticos: o protagonismo da biodiversidade vegetal da Amazônia. Tese de Doutorado. Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia. Universidade Federal do Amazonas. 145 p.

Homma, A. (2012). Plant extractivism or plantation: what is the best option for the Amazon? Estudos Avançados, vol. 26 (74).

International Institute for Sustainable Development & United Nations Environment Programme. (2014). Trade and Green Economy: A Handbook. Published by the International Institute for Sustainable Development; Geneva.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA (1998). Produtos Potenciais da Amazônia – Açaí. Secretaria de Coordenação da Amazônia. SUFRAMA/ SEBRAE/ GTA. 50 p.

Pinto, L., Gardner, T., McDermott, C. and Ayub, K. (2014). Group certification supports an increase in the diversity of sustainable agriculture network–rainforest alliance certified coffee producers in Brazil. Ecological Economics, vol. 107, pp. 59–64.

Porto, P. (2016). Indicações Geográficas, Modelo Brasil. E-Journal: EVOCATI Revista: http://www.evocati.com.br/evocati/artigos.wsp?tmp_codartigo=228

Siani, A. C., Moraes, R., & Veiga Junior, V. F. (2017). Toward Establishing the Productive Chain for Triterpene-Based Amazonian Oleoresins as Valuable Non-Timber Forest Products. Open Journal of Forestry, 7, 188-208.

Silva, O. M. A. da; Homma, A. K. O. (Org.) (2015) Pan-Amazônia: Visão histórica, perspectivas de integração e crescimento. Manaus: FIEAM.

Sparf, B. (2010). Protected Designation of Origin Protected Geographical Indication - their significance for the growth of the food industries in France and Sweden. Master's thesis; Advanced level Agricultural Programme – Economy Specialisation; Uppsala.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2013). Green Economy and Trade: Trends, Challenges and Opportunities. Trade, Policy, and Planning Unit of the Economy and Trade Branch. Available at: http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyandTrade

United Nations. Sustainable Development Goals. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> Acesso em 28 de Outubro de 2016.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). Green Economy and Trade: A Guide for the Assessment of the Costs and Benefits of Sustainability Certification. Trade, Policy, and Planning Unit of the Economy and Trade Branch.

United Nations Environment. UNEP Stories. Protecting What Protects Us: A Network of Conservation Areas in the Amazon. Disponível em:

<http://www.unep.org/stories/ecosystems/Protecting-What-Protects-Us.asp> Acesso em: 28 de outubro de 2016.

Vieira, M. (2010). Denominação de Origem: Amazônia Brasileira: A Defesa e Proteção da Floresta Tropical. UNAMA - Universidade da Amazônia. Revista Movendo Ideias, vol. 17, N. 2.

Wunder, S., Angelsen, A. and Belcher, B. (2014). Forests, Livelihoods and Conservation: Broadening the Empirical Base. World Development, vol. 64, pp. S1–S11.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL: ASPECTOS DO CULTIVO DE TAMBAQUI NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AM

Lindomar de Jesus de Sousa Silva[1]
José Olenilson Costa Pinheiro[2]
Roger Crescêncio[3]
Elizângela de França Carneiro[4]
Bruna Pantoja Pereira[5]
Verônica Fernandes Silva de Brito[6]

Resumo: A piscicultura é uma das atividades agropecuárias que vêm apresentando grande crescimento nos últimos anos. Esse crescimento significa a possibilidade de disponibilizar proteína animal a milhares de pessoas, gerar renda aos piscicultores e incentivar o desenvolvimento rural. No Amazonas, a piscicultura, cada vez mais, se torna uma atividade economicamente viável, principalmente pelo uso das novas tecnologias de criação de peixe, como o tambaqui, preconizadas pelas instituições de pesquisa. Soma-se também o grande apoio de instituições de ensino e extensão, que passaram nos últimos anos a dar suporte ao desenvolvimento piscícola, assim como a organização e incidência dos piscicultores sobre a esfera pública. Nesse cenário, o município de Rio Preto da Eva, situado na região metropolitana de Manaus, apresenta-se como o maior produtor de peixe do Amazonas, em especial o tambaqui. A condição de maior produtor do estado está intimamente vinculada à adoção de tecnologia, associada a fatores organizativos e institucionais presentes no município. Tal

[1]Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus/AM,Brasil, E-mail:lindomar.j.silva@embrapa.br
[2]Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus/AM, Brasil, E-mail:josé.pinheiro@embrapa.br
[3]Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus/AM,Brasil, E-mail: roger.crescêncio@embrapa.br
[4] Analista da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus/AM, Brasil, E-mail: elizangela.carneiro@embrapa.br
[5]Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Cientifica PAIC/Embrapa/Fapeam, Manaus/AM, Brasil. E-mail: pantoja.ufam@gmail.com
[6]Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Cientifica PAIC/Embrapa/Fapeam, Manaus/AM, Brasil. E-mail:veronicafernandes15@gmail.com

aspecto tem contribuído para elevar a quantidade de peixe produzida por hectare. Para se atingir o objetivo de expor o estágio atual da piscicultura em Rio Preto da Eva, assim como analisar o processo produtivo a partir do uso de tecnologias, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, reunindo as informações sobre a atividade, além de uma avaliação de impacto em dez propriedades produtoras de peixe no município. Para isso, utilizou-se a metodologia de avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária, denominada Ambitec-Agro, desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). O resultado é um conjunto de informações que mostra a evolução da atividade piscícola em Rio Preto da Eva e os indicadores que comprovam que a tecnologia produziu impactos positivos em âmbitos social, econômico e ambiental. Portanto, o desenvolvimento da piscicultura, especialmente a criação de tambaqui, pode ocorrer de forma sustentável. Para isso, no entanto, é fundamental a presença do poder público com formulação de políticas, incentivo e infraestrutura, fatores esses que têm limitado o avanço da atividade.

Abstract: Fish farming is one of the agricultural activities that has been showing great growth in recent years. This growth means the possibility of making animal protein available to thousands of people, generating income for fish farmers and encouraging rural development. In the Amazon, fish farming increasingly becomes a viable economic activity, especially with the new technologies of fish farming, especially the tambaqui, advocated by research institutions. There is also the great support of educational and extension institutions that have spent in recent years supporting the development of fish, as well as the organization and incidence of fish farmers on the public sphere. In this scenario, the municipality of Rio Preto da Eva, in the metropolitan region of Manaus, presents itself as the largest fish producer in Amazonas, mainly tambaqui. The condition of major tambaqui producer in the state is closely linked to the adoption of technology, associated with organizational and institutional factors present in the municipality. This has helped to increase the amount of fish produced per hectare. To reach the objectives of exposing the current stage of fish farming in Rio Preto da Eva, as well as the contributions of the technologies, a bibliographical research was carried out, gathering the information about the activity and an impact assessment on the fish producing property in the municipality. For this, the methodology of environmental impact assessment of agricultural technological innovation, called Ambitec-Agro, developed by EMBRAPA was used. The result is a set of information that shows the evolution of piscicola activity in the municipality, and the indicators that bought that the technology produced positive impacts in the social, economic and environmental scope. Therefore, the development of fish farming, especially the rearing of tambaqui, is possible in a sustainable way. For this reason, the presence of public power with

the formulation of policies, incentives and infrastructure is fundamental. Factors that have limited the progress of the activity.

INTRODUÇÃO

A piscicultura, nos últimos anos, vem se consolidando como atividade essencial na produção de alimentos. O Brasil, e em particular a Amazônia, é considerado território com enorme potencial para o desenvolvimento da atividade piscícola, devido principalmente ao potencial hídrico da região, ao clima favorável e à condição geográfica, entre outros.

No Amazonas, a tecnologia tem colocado a piscicultura como atividade capaz de contribuir para o desenvolvimento rural, possibilitando bom retorno econômico aos produtores, colaborando para a geração de emprego e otimização dos recursos naturais existentes nas propriedades.

O município de Rio Preto da Eva, localizado na região metropolitana de Manaus, é o principal produtor de peixe do Amazonas. Essa produção vem crescendo nos últimos anos e está relacionada à adoção de tecnologias e técnicas preconizadas por instituições de ensino, pesquisa e extensão que, com atividades desenvolvidas conjuntamente com os produtores, estão fortalecendo a piscicultura, em particular a criação de tambaqui, peixe com grande demanda comercial.

O presente artigo busca resgatar o processo de evolução da piscicultura no estado do Amazonas e também apresentar os impactos socioeconômicos e ambientais da adoção de tecnologias recomendadas pela Embrapa. Para isso a pesquisa foi dividida em duas partes: 1) levantamento de dados e informações secundárias da piscicultura no estado do Amazonas; e 2) avaliação de impacto das tecnologias indicadas pela Embrapa e adotadas pelos piscicultores. A área escolhida como foco de análises foi o município de Rio Preto da Eva, maior produtor de tambaqui do Brasil.

A evolução da piscicultura no Amazonas priorizou a importância da tecnologia, das instituições de pesquisa, ensino e extensão, como também do piscicultor como um ator que, na medida em que se organiza e fortalece seus laços de cooperação, aumenta seu poder de incidência junto às esferas governamentais e privadas, criando uma sinergia capaz de atrair políticas e incentivo ao desenvolvimento local.

Com a perspectiva de mensurar o impacto da adoção de tecnologia voltada a desenvolver e potencializar a piscicultura, em particular a criação de tambaqui, utilizou-se a metodologia de avaliação de impactos da inovação tecnológica agropecuária, denominada Ambitec-Agro. Ela foi desenvolvida pela Embrapa por meio da utilização de um amplo referencial teórico, presente nos trabalhos de Rodrigues (1998) e Rodrigues et al. (2000, 2002, 2003 e 2003). Para Ávila et al. (2005, p.89), o Ambitec possui uma estrutura simples "que parte da escala local (unidade de área, unidade animal ou estabelecimento) do respectivo segmento ou dimensão do agronegócio em avaliação (agropecuária, produção animal ou agroindústria) e estende-se até a escala de entorno do estabelecimento rural".

Os resultados da avaliação, apresentados neste texto, foram coletados em dez propriedades onde há criação de tambaqui, no município de Rio Preto da Eva, AM.

A escolha da piscicultura, enfatizando a produção de tambaqui, deu-se em razão de ser uma atividade extremamente importante para o Amazonas e que apresenta grandes desafios, tais como: a elaboração de uma política de desenvolvimento consistente e adequada à especificidade da região e a formulação de práticas de governança ambiental e territorial.

Os desafios da piscicultura estão relacionados à necessidade de uma ação estatal capaz de impulsioná-la como opção de produtividade, já que as tecnologias existentes permitem que essa atividade seja realizada em diferentes tipos de propriedade: pequena, média ou grande. Uma opção clara e consistente, ou seja, com políticas públicas e incentivo em consonância com a tecnologia recomendada para o cultivo de peixe, vai garantir alimentos e renda ao agricultor, sem abrir mão da utilização de parâmetros que se coadunem com a sustentabilidade.

Como resultado pode-se comprovar que há aumento da produção de peixe no estado do Amazonas, em particular do tambaqui. O cultivo dessa espécie deve crescer nos últimos anos, principalmente com as novas tecnologias, que ampliam a produtividade por hectare. A geração e recomendação de tecnologias tem permitido ao piscicultor maior produtividade, geração de emprego e renda em condições sustentáveis, ou seja, sem ampliar a área destinada à produção, o que reduz a pressão sobre os recursos naturais. Nesse contexto, a atividade de piscicultura, se planejada e em consonância com as políticas públicas de incentivo e adequada à realidade dos

piscicultores, pode consolidar-se como atividade produtiva fundamental e estratégica capaz de promover desenvolvimento com sustentabilidade na Amazônia.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em Rio Preto da Eva, município que tem a maior concentração de piscicultores do estado do Amazonas. Por meio de parceria entre Embrapa, Idam, Sebrae e piscicultores, o município vem recebendo diversas ações de transferência de tecnologias voltadas a potencializar a produção.

Para se apreender o avanço da produção piscícola no estado do Amazonas, realizou-se levantamento de dados secundários, principalmente relacionados à produção e à evolução da pesquisa sobre piscicultura. Esses dados permitiram sistematizar o estágio atual da produção e das tecnologias disponíveis.

Na perspectiva de analisar o potencial da atividade piscícola no desenvolvimento rural e seus efeitos sobre a dinâmica socioeconômica e a sustentabilidade ambiental, realizou-se pesquisa com dez piscicultores que criam peixe comercialmente, considerando também que possuem entre 5 e 25 hectares de lâmina d'agua.

Essa pesquisa contemplou um levantamento, por meio de perguntas semiestruturadas, das principais informações referentes ao piscicultor e à propriedade, como área de cultivo, idade, nível educacional e outros. Para mensurar os impactos sociais, econômicos e ambientais da tecnologia, utilizou-se o sistema Ambitec-Agro, desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente. Esse sistema propõe avaliar impactos ambientais de inovações tecnológicas agropecuárias, por meio de uma plataforma simples e de baixo custo. Segundo Rodrigues et al. (2002), o Ambitec-Agro é um conjunto de matrizes de ponderação multicritério, com indicadores propriamente integrados.

No sistema, os efeitos da adoção tecnológica são verificados com base em entrevistas in loco com agricultores responsáveis pela propriedade. Os dados coletados são inseridos nas matrizes de ponderação como "coeficientes de alteração" padronizados, com valores entre -3 (grande decréscimo no indicador) e +3 (grande acréscimo no indicador), refletindo os efeitos da tecnologia.

Os indicadores são ponderados, considerando sua importância na composição do critério e da escala espacial de ocorrência. Os coeficientes de alteração levantados em

campo são inseridos nas matrizes de ponderação; índices de impacto são calculados para cada indicador e combinados para compor o índice de impacto da tecnologia, que pode variar entre os valores de -15 a + 15, dependendo do impacto gerado pela tecnologia, passível de ser positivo ou negativo.

Com base em Rodrigues et al. (2005), foram realizadas as seguintes etapas: levantamento e coleta dos dados e informações sobre a tecnologia e entrevistas com usuários e especialistas. A coleta foi realizada em duas fontes: entrevistas para coleta de dados primários e pesquisas em base de dados secundários. Com os dados coletados, buscou-se identificar as evidências entre as tecnologias e os impactos (YIN, 2001).

Em campo, foram entrevistados dez agricultores familiares, potenciais multiplicadores da tecnologia. Pode-se dizer que as avaliações de impacto com o método Ambitec-Agro se desenvolvem em três etapas: 1) definição da tecnologia, área geográfica e quantidade de usuários da amostra; 2) levantamento de dados junto ao agricultor, análise dos indicadores e preenchimento das matrizes de ponderação; e 3) avaliação dos índices de desempenho obtidos, interpretação e formulação de relatório com um quadro geral dos impactos negativos para promover impactos positivos decorrentes da tecnologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Importância da piscicultura para o Amazonas

A demanda por pescado tem aumentado em ritmo acelerado nos últimos anos, principalmente devido ao surgimento de um consumidor cada vez mais preocupado em adquirir alimento saudável, com "importante fonte de proteína animal e de outros nutrientes essenciais" (FAO). É cada vez maior a demanda de todos os países por carne branca, com baixo teor de gordura e proveniente de sistemas sustentáveis de produção (SUFRAMA, 2003).

Neste contexto, a aquicultura surge como importante atividade para disponibilizar proteína animal para população mundial, que deve alcançar a marca de 9 bilhões em 2050 (FAO, 2016). A importância estratégica da piscicultura[33] na produção

[33] A FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) conceitua a aquicultura como cultivo de organismos aquáticos, como peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas. Essa atividade envolve o cultivo de água doce e de água salgada em organismos sob condições controladas. Fazem parte

de alimento, o avanço tecnológico e a demanda crescente fazem com que a atividade seja considerada como "a próxima fronteira mundial na produção de alimentos" (SCHULTER e VIERA FILHO, 2017, p.8).

Para Rocha et al. (2013, p.4), o "Brasil tem grande potencial para a aquicultura, pelas condições naturais, pelo clima favorável e pela sua matriz energética", além de possuir a maior reserva de água doce do mundo (13%), 8,4 mil quilômetros de costa, 10 milhões de hectares de água em represas e espécies nobres (tilápia, tambaqui, pintado, pirarucu, camarão, moluscos) e matéria-prima para ração (milho, soja, farinha de carne e peixes), segundo Gregolin (2017). Tais aspectos torna o País um dos mais promissores para expansão da atividade. De acordo com estimativa da FAO (2016), a produção brasileira crescerá 104% até 2025, maior crescimento das Américas, considerando que o crescimento do México será de 54% e da Argentina, 53%. A produção brasileira, em 2016, foi de 507 mil toneladas (IBGE, 2017)[34].

O plano de desenvolvimento da Amazônia, que traça diretrizes para aquicultura e pesca como um novo paradigma de desenvolvimento sustentável, diz que o Brasil tem condições de produzir 20 milhões de toneladas de pescado, com impacto de U$ 40 bilhões/ano, em nível do setor primário, e U$ 160 bilhões em toda a cadeia. Para Sidonio et al. (2012, p. 437), o Brasil encontra-se atualmente "muito aquém de seu potencial produtivo". Segundo o autor, o País poderia "atingir até 20 milhões de toneladas anuais, atendendo não apenas o consumo interno, mas também uma demanda externa crescente", que nas "projeções da FAO apontam que, até 2030, a demanda por pescado no mundo deve crescer em 40 milhões de toneladas".

Na Amazônia, em particular no estado do Amazonas, a pesca continental é uma importante fonte de proteína animal, além de ser uma atividade econômica que proporciona renda para milhares de comunidades ribeirinhas. Cerdeira et al. (1997, p.216) afirma que "o consumo médio diário per capita de peixe (em peso bruto) foi de 369 g, e o anual, de 135 kg no Médio Amazonas". As informações organizadas por

da agricultura os seguintes cultivos: **piscicultura** (cultivo de peixes); **piscicultura continental** (cultivo de peixes em água doce); **piscicultura marinha** (cultivo de peixes em água marinha); **maricultura** (cultivo de organismos aquáticos marinho-estuarinos); **algicultura** (cultivo de algas); **ostreicultura** (cultivo de ostras); **carcinicultura** (cultivo de camarões) (SEBRAE, 2015).

[34] IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra. Pesquisa Pecuária Municipal. Produção da aquicultura, por tipo de produto. IBGE: 2017f. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado>.Acesso em: 10 fev. 2018.

Batista et al. (2004, p.76) apontam elevado consumo de pescado nas diversas regiões do Amazonas: "490-600g/dia no Baixo Solimões/Alto Amazonas ou 178,9-219kg/ano-1 (BATISTA et al., 1998) e 500-800g/dia no Alto Solimões ou 182,5-292,0kg/ano-1 (FABRÉ & ALONSO, 1998)". Para Batista et al. (2004), a quantidade de pescado consumida no Amazonas é a maior "já registrada no mundo", evidenciando a importância dos recursos para a população da região.

Nesse contexto, percebe-se, também, que os programas desenvolvidos pelas instâncias governamentais, voltados para a piscicultura no estado, ainda se apresentam falhos quanto ao estímulo a fomento da produção, haja vista que o nível de produção no Amazonas, de acordo com o IBGE/2013, é de 15.064.140 t.

O estado do Amazonas tem a maior proporção do Brasil de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe pelo menos um dia na semana. Isso equivale quase à totalidade da população, 93,2%, bem acima da média nacional (54,6%) e da média regional (77,2%). Os dados fazem parte da primeira Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, divulgada pelo IBGE-2013. De acordo com o Sebrae (2008), o consumo per capita de peixe no Amazonas é de 60 kg de peixe por habitante/ano.

No entanto, segundo Ono (2005, p.1), alguns aspectos dificultam cada vez mais a pesca continental, como: a) estagnação dos volumes de captura, apesar da intensificação do esforço de pesca; b) declínio dos estoques das principais espécies comerciais, como o tambaqui, pirarucu, piramutaba, surubins, dourada, entre outros; c) elevado desperdício ao longo da cadeia produtiva, estimado em cerca de 30% do total capturado; d) aumento das distâncias e do tempo de transporte dos pontos de captura ao desembarque.

Além dos fatores relacionados acima, a pesca continental constitui grande desafio quanto a sua comercialização, já que a "forte sazonalidade da oferta de pescados, enorme diversidade de espécies e falta de padronização, tanto no tamanho quanto na qualidade dos peixes capturados também dificultam o trabalho nos entrepostos que beneficiam o pescado" (ONO, 2005). Esses fatores prejudicam a industrialização e a comercialização das espécies nativas da Amazônia, impossibilitando que as empresas instaladas na região atendam as demandas nacionais e internacionais.

A dificuldade oriunda da sazonalidade e todos os aspectos relacionados à ausência de padronização, estabilidade, distribuição e montante da pesca extrativa

afetam diretamente a disponibilidade do pescado para a população, impactando na oferta e no preço. Neste contexto, a piscicultura surge como uma atividade essencial para equacionar o problema da ausência do pescado para consumo, além de ser uma oportunidade para o produtor desenvolver uma atividade sustentável e ofertar ao consumidor um produto padronizado e de qualidade.

Segundo a Suframa (2003), a piscicultura é uma atividade com possibilidade de produzir "uniformemente durante todo o ano", e que também pode influir "positivamente tanto na regularização da oferta de pescado quanto na atenuação da variação de preços ao longo do ano".

No Amazonas, a piscicultura iniciou em 1980 com a implantação do Programa de Desenvolvimento da Piscicultura. Até então era considerada uma atividade "desnecessária devido à abundância de pescado existente e à falta de expertise disponível" (PAS, 2009, p.9).

O início da piscicultura no Amazonas ocorreu com grande incentivo do governo estadual em todos os processos de desenvolvimento da atividade, como na compra de "alevinos de tambaqui oriundos do nordeste" (ONO, 2005, p.2). Entretanto, a consolidação e expansão dos cultivos necessitavam da oferta contínua de alevinos, o que ocorreu em 1991, quando passou a funcionar a estação de piscicultura de Balbina, no município de Presidente Figueiredo, AM. Segundo a Sepror (2011), há, no estado do Amazonas, 41 unidades de produção de alevinos, sendo 16 públicas e 25 privadas, localizadas nos municípios de: Benjamim Constant, Presidente Figueiredo, Humaitá, Rio Preto da Eva, Manacapuru, Itacoatiara, Santo Antônio do Içá, Iranduba, Urucará, Coari e Autazes (SEPROR, 2011).

Dados da Secretaria Estadual de Produção (Sepror) apontam um crescimento da piscicultura, no Amazonas, de 58% no período de 2010 a 2015. Em 2010, o estado produziu 11.892 t, e em 2015 atingiu 21.413 t. Produção essa oriunda de aproximadamente 3.500 piscicultores (Sepror).

São quatro as modalidades de cultivo no Amazonas: viveiros escavados, barragens, tanques-rede e canais de igarapés. A área de produção por modalidade está estimada em 1.831 ha de lâmina d'água; seguido de 1.732 de barragens e 87.859 de canais de igarapés e 11.076 de tanques-rede.

Tambaqui (*Colossoma macropomum*), matrinxã (*Brycon amazonicus*) e pirarucu (*Arapaima gigas*) são as espécies nativas mais cultivadas no estado. O tambaqui responde por 92% da produção cultivada e disponibilizada no mercado amazonense (SEPROR, 2011). As vantagens de cultivar espécies nativas estão no fato de que elas são "tradicionalmente consumidas pela população brasileira nos seus locais de origem, onde, por terem carnes saborosas, fazem parte da culinária regional" (CPT, 2017)[35].

A demanda por pescado no estado é imensa, mesmo considerando somente a capital, onde a população é estimada em mais de 2 milhões de habitantes (IBGE, 2017). Os dados da Sepror (2011) estimam que são consumidas, no Amazonas, principalmente na região metropolitana, 40 mil toneladas de tambaqui/ano. Demanda que somente é suprida com a importação de 20 mil toneladas de tambaqui, sendo 80% de Rondônia[36], 18% de Roraima e 2% do Acre. Essa produção chega ao consumidor por meio de uma rede que envolve diversos atores de intermediação no Amazonas e nos estados exportadores, e assim abastecem supermercados, feiras e restaurantes das cidades do estado, principalmente Manaus.

O crescimento da demanda no Amazonas, confirmado pela exportação de tambaqui de outros estados da região, mostra a importância de incentivar a adoção da tecnologia já existente, haja vista a necessidade de aprimorar cada vez mais o cultivo de peixe nas propriedades produtoras. Segundo Izel e Crescêncio (2016), pesquisadores da Embrapa, "a piscicultura fornece tambaqui para os consumidores de nosso estado há mais de duas décadas", com fornecimento regular de tambaqui de cativeiro, não somente para "grandes supermercados", com também para "bancas de peixe e feiras livres" já "há mais de 10 anos". Segundo os pesquisadores, a "cada dez tambaquis consumidos no Amazonas, cerca de nove são provenientes do cativeiro".

35 Centro de Produção Técnica sobre o título "Pacu e Tambaqui são nativos do Brasil, lucrativos e fáceis de criar". Disponível em: https://www.cpt.com.br/cursos-criacaodepeixes/artigos/pacu-tambaqui-nativos-brasil-lucrativos-faceis-criar. Acesso em: 1º jan. 2018.

[36] Na região Norte, Rondônia se destaca como o maior produtor de peixes de água doce, cultivando 10.805 ha de lâmina de água, com produção em torno de 64.833 t de pescados por ano, de acordo com estatísticas da Secretaria de Desenvolvimento Ambiental (Sedam). Por mês, um produtor de Itapuã do Oeste, distante 100 quilômetros de Porto Velho, produz 80 t de pescado, entre pirarucu, tambaqui e pintado, que são os mais procurados. Grandes redes de hipermercados do Centro-Sul do País são compradores do peixe rondoniense, que também é vendido para estados como Amazonas, Piauí, Maranhão, Rio de Janeiro, São Paulo e o Distrito Federal.

Tecnologia e inovação para o desenvolvimento agropecuário

Para Santos (2012, p.180), no âmbito agrícola, o desenvolvimento de tecnologia é reflexo das "necessidades do mercado que, cada vez mais, demanda soluções eficientes e complexas". É por isso que a formulação de inovações considera os inúmeros "fatores e atores" de determinada cadeia produtiva. Sendo que esta só se consolida à "medida que os métodos de pesquisa levam em consideração as necessidades dos consumidores finais e associam a ela questões como preservação ambiental, uso racional dos recursos, relação custo-benefício das tecnologias, aplicabilidade e potencial de adoção". Lopes (2010, p.5) compreende que o "progresso técnico – indissoluvelmente ligado aos processos de invenção e de inovação – é, sem dúvida, a principal fonte do crescimento econômico, que sem ele não haverá sustentação para qualquer melhoria nas políticas sociais ou ambientais".

A inovação faz surgir novos processos, produtos e condições para a superação dos problemas existentes. Conforme o Manual de Oslo (1991, p.12), *"*a inovação tecnológica é a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos ou de melhorias significativas em produtos existentes no mercado".

Muñoz (2017, p.148) diz que, no século XXI, a ciência associada com o conceito de tecnologia exerce papel essencial no desenvolvimento da humanidade. Para o autor, graças à ciência e à tecnologia, "a humanidade vem assistindo às inúmeras inovações e se transformando devido a elas, tendo em vista o progresso técnico, que se origina nas mais distintas áreas do conhecimento".

Segundo Canavesi et al. (2017, p.386), a inovação é "algo novo: um produto, um processo, uma nova forma de gestão. Processos que fazem parte da rotina dos agricultores familiares nos seus modos de superação das adversidades, para manter sua reprodução social e dos seus sistemas de produção, e que devem ser sistematizados e potencializados".

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) diz que a inovação ocorre com a aplicação de novos conhecimentos no processo produtivo ou organizativo. Sendo assim, para o IICA (2014, p.3), a inovação acontece quando há "uma apropriação social de conhecimentos, ideias, práticas e tecnologias. É quando se traduz em uma mudança que seja útil e benéfica no conhecimento produtivo ou organizacional".

Santos (2012, p.176), com base em Silva (1990), diz que, na agricultura brasileira, o "progresso tecnológico vem sofrendo modificações substanciais. Decorrem do emprego de novas formas de produção e, principalmente, da crescente adoção de novas técnicas oriundas do processo de inovação tecnológica". Silva (1995, p. 44), ao abordar a teoria de desenvolvimento econômico que tem como base Schumpeter, diz que é "a inovação tecnológica que dispara o mecanismo que provoca mudanças no comportamento dos agentes econômicos, realoca recursos, destrói métodos de produção tradicionais e muda qualitativamente, a estrutura econômica".

O processo e a adoção tecnológica não ocorrem de forma passiva. Para Conceição (2000, p.4), é necessário que haja um "processo interativo e dinâmico, sujeito a um ambiente organizacional e institucional mutante, que possa gerar e consolidar um paradigma tecnológico", que vai transformar profundamente a dinâmica institucional, organizativa e principalmente as "esferas da produção, do trabalho e dos hábitos das pessoas".

Para Santos et al. (2012, p.180), as tecnologias agrícolas "são o reflexo das necessidades do mercado que, cada vez mais, demanda soluções eficientes e complexas. Sendo assim, o processo de inovação tecnológica, na agricultura, volta-se preferencialmente para a produção de resultados". Vasconcelos e Garcia (2015, p.12) compreendem que a tecnologia designa um conjunto "amplo de técnicas e novos modelos de produção".

No âmbito da piscicultura há uma crescente demanda de pescado por parte do mercado, e a melhor solução é o aprimoramento do sistema de produção de forma que atenda ao interesse da sociedade, como o de produzir, gerando renda e emprego sem impactar negativamente no ambiente. Para isso "os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação são fundamentais para elevar o patamar tecnológico e favorecer a competitividade e a sustentabilidade da aquicultura brasileira (ROCHA et al., 2013, p. 4).

Feitas et al. (2015,p.738) lembram que o pescado é um alimento com duas características essenciais a ser observadas: alto valor nutricional e perecibilidade, o que exige um cuidado em todos os processos de produção e comercialização e coloca o investimento em tecnologia com o pressuposto para assegurar a "qualidade e promover

um nicho de mercado, tendo em vista a demanda por produtos de alta qualidade e as questões de risco alimentar".

Para Sidonio et al. (2012,p. 429), há a necessidade de inserir "tecnologia na melhoria das espécies, na geração e seleção de animais sadios e na otimização da taxa de sobrevivência no transporte".

No âmbito da piscicultura, o desenvolvimento de tecnologias tem possibilitado o cultivo de espécies nativas, cada vez mais presentes entre os peixes consumidos no Brasil e no exterior. Essas espécies são principalmente endêmicas "da Amazônia e do Pantanal, como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), o pirarucu (*Arapaima gigas*) e o surubim-pintado (*Pseudoplatystoma* spp.)" (ROUTLEDGE,2012, p.6).

Contribuição da Embrapa no desenvolvimento de tecnologias piscícolas: o desenvolvimento do cultivo do tambaqui

A piscicultura, no Amazonas, tem como marco a década 1980. Segundo o IDAM (2011), foram implantados 67 viveiros de barragens, com alevinos capturados na natureza[37]. Essa iniciativa ocorreu a partir da ação conjunta entre "Ministério da Pesca, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), Departamento de Estradas e Rodagens (DER) e os produtores rurais interessados na criação de peixes".

No ínterim entre o início da piscicultura e o lançamento do primeiro documento "Sistema de Produção para Criação de Tambaqui no Estado do Amazonas", em 1992, os agricultores que cultivavam peixe no estado tinham poucas orientações técnicas. Segundo a Emater (1992, p.3), "ao longo de 11 anos de piscicultura extensiva e semi-intensiva, somente 2 folders foram produzidos, ficando a atividade carente de informações técnico-econômicas".

Em 1994, a Embrapa Amazônia Ocidental iniciou suas pesquisas com a piscicultura. A pesquisa partiu de um diagnóstico realizado em 1993, o qual apontava:

> A oferta de peixes em Manaus, em 1993, foi da ordem de 40 mil toneladas, idêntica à de 1983 (Falabela, 1995); Em dez anos (83 a 93), o consumo per

[37] Dez anos após a implantação dos viveiros, em 1990, a piscicultura no estado ganhou um grande incentivo, com a inauguração da estação de piscicultura de Balbina, "resultado de convênio entre governo do estado e a Eletronorte, que por meio da Estação de Piscicultura de Balbina, no município de Presidente Figueiredo, produz alevinos de tambaqui, em torno de 1,5 milhão anual" (FGV-ISAE/SUFRAMA, 2003, p.25).

> capita de peixes na capital amazonense caiu de 60 para 42 kg/ano, considerando-se a mesma oferta e populações diferentes naquelas datas, 650 mil e 950 mil habitantes, respectivamente (Falabela, 1995); Tendência de queda da produção extrativa de pescados, como de resto em todo o mundo; A oferta de tambaqui, em 1993, representou 20% (8 mil toneladas) do total de peixes ofertados, da mesma forma que em 1983 (Falabela, 1995); Tomando como referência o consumo histórico de 60 kg/hab/ano, em 1993 houve um déficit na oferta de peixes, em geral, de 17.000 t e de 3.400 t de tambaqui; Existência de 225 piscicultores (1993) com área média alagada de 1,28 ha, totalizando uma área de 288 ha (Rolim, 1995); Inexistência de agroindústrias produtoras de ração; Pequena oferta de alevinos; Sistema de produção de outras regiões adaptado às condições locais; Pouco conhecimento em áreas básicas da piscicultura, como: nutrição, manejo do cultivo, qualidade da água e sanidade; Baixa produtividade; Piscicultura praticada de forma amadorística. (MELO et al., 2001).

Os primeiros resultados da pesquisa desenvolvida pela Embrapa foram publicados em 2001, no Documento nº 18, intitulado "Criação de Tambaqui (*Colossoma macropomum*) em Viveiros de Argila/Barragens no Estado do Amazonas"[38]. Em 2004, a Embrapa apresentou um segundo resultado de pesquisa no Documento "Criação de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em tanques escavados no Estado do Amazonas"[39] e, em 2013, a Circular Técnica 39, "Produção Intensiva de Tambaqui em Tanque Escavados com Aeração[40].

A contribuição da pesquisa pode ser observada no Quadro 1, em que as melhorias desenvolvidas e o manejo do tambaqui possibilitaram: redução do ciclo de produção (só engorda) em 16 meses, taxa de conversão, densidade de engorda (juvenis/m²), aumento da taxa de sobrevivência, que era de 54% em 1991, para 100% em 2013 e rendimento que supera as 20 toneladas/hectare/ciclo.

Quadro1: Evolução do sistema de produção de tambaqui.

	Emater 1992	Embrapa 2001	Embrapa 2004[41]	Embrapa 2013

[38] Autores Luiz Antelmo Silva Melo, Antônio Claudio Uchôa Izel e Francisco Mendes de Rodrigues.
[39] Autores: Antônio Cláudio Uchôa Izel; Luiz Antelmo Silva Melo.
[40] Autores: Antônio Cláudio Uchôa Izel; Roger Crescêncio; Fernanda F. Loureiro de A. O'Sullivan; Edsandra Campos Chagas; Cheila de Lima Boijink e Jhonathan Izel Silva.
[41] Segundo o pesquisador Roger Crescêncio, o sistema lançado em 2004 não está sendo adotado pelos piscicultores, já que foi "um sistema produtivo lançado para produzir peixe menor", e devido à concorrência dos peixes de Rondônia, um peixe maior e melhor absorvido pelo mercado, há uma inviabilização do sistema, ou seja, o mercado não absorve.

Ciclo de produção (meses)	36	12	8	10
Densidade na produção de juvenis (alevinos/m^2)	20	10	10	10-40[42]
Densidade de engorda (juvenis/m^2)	2.500	3.250	4.000	7.000
Taxa de conversão alimentar acumulada (kg de ração/kg de peixe)	3,50:1	1,50:1	1,20:1	2,09
Taxa de sobrevivência total (%)	54%	76%	95%	100%
Peso médio de venda (kg)	4	2,50 – 3,10	1,80	2,62
Rendimento (kg/ha/ciclo)	10.000	10.075	7.200	21-22

Fonte: Organizado pelos autores, com base nos documentos: Emater (1992); Embrapa (2001), Embrapa (2014) e Embrapa (2013). Algumas informações foram atualizadas com base em entrevista com o pesquisador Roger Crescêncio.

A disponibilização de tecnologia e sua adoção pelos agricultores têm possibilitado a ampliação do cultivo de tambaqui no estado do Amazonas. As estimativas da Sepror preveem que a produção amazonense de peixe cultivado em 2018 alcance a marca de 63 mil toneladas, sendo 92% tambaqui. Com o desenvolvimento da pesquisa alcançou-se, com a criação do tambaqui, as características desejáveis do peixe comercial: ter boa aceitação no mercado; apresentar boa conversão alimentar; ser facilmente propagável, natural ou artificialmente (reprodução em condições de cativeiro); adaptar-se a diferentes sistemas produtivos e altas densidades e também a diferentes climas; apresentar alta rusticidade; possuir ciclo mais curto; ter bom crescimento em condições de cativeiro; ser resistente ao manejo intensivo; apresentar alto valor comercial e aceitar ração, se for carnívoro; ter ausência de espinha na carne; ter carne com bom sabor e textura; possibilitar várias formas de preparo, ou seja, apresentar versatilidade gastronômica.

O impacto da tecnologia não ocorreu apenas no fator produtivo e na renda, já que há ganho maior em tonelada por hectare, em um ciclo de tempo menor. A tecnologia reduz a utilização de área, evitando a expansão da atividade sobre os recursos naturais, principalmente a floresta, aspecto central quando o cultivo é realizado na Amazonas. Porém, cabe ressaltar que o piscicultor, para alcançar tais resultados, precisa utilizar em seu cultivo todas as técnicas e orientação preconizadas no sistema de

[42] Para atingir 40 é necessária a utilização de aeração.

produção recomendado pela Embrapa. Essa é a garantia de maior produção, sem ampliar os custos correntes e permanentes, e com baixo impacto sobre o ambiente.

A piscicultura do tambaqui em Rio Preto da Eva

Segundo o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), existem, no município de Rio Preto da Eva, aproximadamente 370 piscicultores, desenvolvendo a piscicultura em uma área de 470 h de lâmina d'água.

Martins Jr. (2009) indica que 69,5% dos produtores possuem área de até 1 ha de lâmina d'agua e são considerados pequenos produtores, que desenvolvem a atividade com objetivo de atender o consumo da família e a comercialização; 1,3% dos produtores tem áreas maiores que 25 ha; 25,3% possuem entre 1 e 5 ha e outros 3,9%, entre 5 e 25 ha.

No município de Rio Preto da Eva, o sistema de criação ocorre em barragens, viveiros escavados, canais de igarapé e tanques-rede, e, segundo Martins (2009), há em muitas propriedades mais de um sistema de produção. Em 2013, o município respondia por 31% da produção do estado e, em 2016, passou a responder por 54%, como mostra o Quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Produção e participação de Rio Preto da Eva no Amazonas.

	2013		2014		2015		2016	
	Produção	%	Produção	%	Produção	%	Produção	%
Amazonas	11.563,840	100	13.085,010	100	14.450,200	100	13.438,442	100
Rio Preto da Eva	3.592,00	31	7.307	56	7.580,00	52	7.280,00	54

Fonte: IBGE (2017).

No período de 2013-2016, o crescimento da produção de tambaqui no Amazonas foi de 16,21%; somente no município de Rio Preto da Eva essa taxa cresceu para 102,67%, em razão da adesão dos piscicultores às inovações tecnológicas, o que tem elevado os índices de produtividade. No município há um piscicultor que é referência em produção. Sozinho, ele produz 22 t/ha, com auxílio de aeradores, que melhoram a oxigenação da água.

Quadro 3: Crescimento da produção de peixe no município de Rio Preto da Eva.

	2013	2016	Variação
Amazonas	11.563,84	13.438,44	16,21%
Rio Preto da Eva	3.592,00	7.280,00	102,67%

Fonte: IBGE, 2017.

Os fatores que, provavelmente, estão relacionados ao crescimento da piscicultura no município de Rio Preto da Eva são: adoção de tecnologia no processo de criação de tambaqui; maior facilidade em acessar informações e assessoria técnica da Embrapa, do Idam e da Ufam, associação e cooperação entre os piscicultores, principalmente, no processo de comercialização. Há, no município, uma fábrica de ração e criadores de alevinos. Todo esse conjunto de fatores, atrelado à proximidade com o maior mercado consumidor do estado, no caso Manaus, favorece o desenvolvimento da piscicultura na região metropolitana.

Acesso à tecnologia e informação são requisitos essenciais para o avanço da piscicultura. Esse acesso tem ocorrido tanto nas atividades de campo como nas visitas e produção técnico-científicas da Embrapa, da Ufam, do Ifam, Sebrae e Idam. Essas instituições, há tempo, desenvolvem trabalhos em prol da piscicultura no estado do Amazonas, envolvendo grande número de piscicultores em suas atividades, tanto em desenvolvimento de pesquisa quanto em transferência de tecnologia e extensão rural. De acordo com as entrevistas realizadas, 70% dos piscicultores passaram a conhecer a tecnologia a partir das suas relações com os pesquisadores ou extensionistas, por meio de ações de transferência de tecnologias.

Os aspectos organizativos entre os piscicultores são processos ainda embrionários, do ponto de vista legal. A associação dos piscicultores independente é formalmente nova, porém já há um longo período de interação e cooperação entre os piscicultores, pesquisadores, comerciantes e extensionistas, organizada em torno da criação de peixe. Essa rede, de maneira informal, permite a circulação de serviços, conhecimento e capacitação. A homogeneidade da rede permite que os piscicultores tenham acesso ao mercado, ao conhecimento e às informações como, por exemplo, insumos essenciais para o desenvolvimento da atividade.

Na verdade, a existência de piscicultores com acesso a tecnologias, empresas de produção de ração e criadores de alevinos, como acontece no município, formam um conjunto de elementos capaz de criar uma sinergia em torno da atividade, o que envolve a questão econômica, política e social. Esse arranjo subsidia os gestores públicos em formulação de políticas públicas, buscando aperfeiçoar o sistema de produção na perspectiva de gerar emprego, principalmente quando se trata de uma atividade com forte impacto na economia do estado. É importante ressaltar que esse arranjo avança com o fortalecimento da organização dos piscicultores. Atualmente 80% dos piscicultores estão filiados em alguma organização voltada a fortalecer e desenvolver o setor primário.

Outro aspecto a ser considerado é o perfil socioeconômico dos piscicultores entrevistados. A média de idade é 39 anos, com perfil empreendedor, o que configura um produtor com ânimo e disposição para desenvolver a atividade e aberto a novas tecnologias. Em relação à escolaridade, 40% possuem nível fundamental; 40%, ensino médio; e 20%, nível superior, o que facilita o acesso à informação e ao conhecimento. Essa escolaridade é superior à existente em outras atividades agropecuárias no Amazonas.

Os piscicultores também buscaram as condições exigidas para acessarem incentivos governamentais: 80% possuem o título da terra; 90%, o cadastro ambiental rural; e 70%, carteira de produtor. Entre os entrevistados, 70% já acessaram ou acessam linhas de créditos para incrementar a atividade produtiva da criação de peixe.

Indicadores de impactos da adoção de tecnologias no município de Rio Preto da Eva

A mensuração dos impactos decorrentes da adoção de tecnologias mostra como ela vem modificando a dinâmica da propriedade e consequentemente influenciando nas dimensões socioeconômicas e ambientais.

O Quadro 4 apresenta os coeficientes de 12 indicadores, ou seja, é uma média geral dos impactos sociais gerados a partir da adoção da tecnologia. Nesse quadro, observa-se que seis indicadores alcançam um coeficiente maior que 8,0. Sendo um relacionado ao aspecto emprego: indicador emprego (8,18); dois ligados ao aspecto renda: geração de renda (14,38) e valor da propriedade (9,61); um ao aspecto saúde:

segurança alimentar (10,58); e dois ao aspecto gestão e administração: dedicação e perfil do responsável (9,82) e gestão de insumos químicos (8,21).

Considerando ainda os resultados presentes no Quadro 4, observa-se que três indicadores possuem coeficientes superiores a 5,0, como qualidade e oferta de trabalho (5,54) e qualidade do emprego (6,94), no aspecto emprego; diversidade de fonte de renda (5,54), no aspecto renda; e relacionamento institucional (7,23) no aspecto gestão e administração. Quatro indicadores apresentam coeficiente abaixo de 5,0. São eles: saúde ambiental e pessoal (0,39) e segurança e saúde ocupacional (0,85), no aspecto saúde; e condição de comercialização (4,13) e disposição de resíduos (4,13).

Os indicadores expressam os efeitos da tecnologia no desenvolvimento da cultura. E, considerando os coeficientes, é possível observar que a renda é um fator que mostra grande positividade, alcançando o coeficiente de 14,38. Como consequência da renda têm-se os investimentos na propriedade, desencadeando o aumento do coeficiente de 9,61, a maior dedicação e perfil do responsável, 19,82. Isso evidencia que a atividade é capaz de tornar a propriedade um espaço produtivo onde o piscicultor pode garantir o rendimento necessário para sua reprodução.

Ainda como consequência do acesso à renda, pode-se inserir o indicador segurança alimentar (10,58) como contribuição da tecnologia para equacionar fatores relacionados à oferta e demanda de alimento para o piscicultor e a sociedade.

O fator renda e as informações adquiridas em atividade de entidades públicas vinculadas ao setor rural, como também o desenvolvimento da renda, fazem com que o piscicultor tenha maior cuidado com a gestão dos insumos químicos, o que é comprovado no coeficiente de 8,21.

Os indicadores qualidade e oferta de trabalho (5,54), qualidade do emprego (6,94), diversidade de fonte de renda (5,54) e relacionamento institucional (7,23), nos aspectos gestão e administração, atingiram coeficiente superior a 5,0, mostrando que o potencial da tecnologia em gerar renda é médio, porém com possibilidade de fixar funcionários, como no caso dos gerentes, presente em 80% das fazendas; como também ampliar o número de trabalhadores temporários. Para se ter ideia, são em média 255 diárias por ano contratadas por propriedade, ao custo de R$ 45,00 o dia de trabalho. Com relação à diversificação da fonte de renda, com o coeficiente de 5,54, é possível

observar que há o incentivo a outras atividades produtivas nas propriedades, porém a piscicultura é a principal atividade na maioria dos casos.

O indicador relacionamento institucional (7,23) confirma a grande articulação entre piscicultor e instituições de pesquisa, ensino e extensão rural, como também com as organizações da sociedade civil, principalmente a associação.

Em relação aos indicadores que estão abaixo de 5,0, estes representam também os desafios vivenciados no desenvolvimento da atividade, como saúde ambiental e pessoal (0,39) e segurança e saúde ocupacional (0,85), no aspecto saúde. Esses indicadores apresentaram coeficientes positivos, podendo-se atribuir a percepção dos entrevistados à exposição dos trabalhadores a condições insalubres inerentes à atividade no momento da despesca. É um fato que precisa avançar, de forma a aperfeiçoar cada vez mais, principalmente quando se relaciona ao crescimento individual do piscicultor. O indicador disposição de resíduos apresentou impacto moderado com coeficiente de 4,13, indicando uma oportunidade de melhoria no manejo, principalmente quando acontece a limpeza dos tanques, e a integração dos insumos orgânicos oriundos dos tanques serem potencializados em outras atividades na propriedade.

Por último, a condição de comercialização (4,13), que reflete o fato de a produção ser comercializada diretamente aos supermercados e frigoríficos, e que há uma interação entre os produtores para comercializar conjuntamente a produção. A comercialização feita de forma individual, apesar de garantir um bom preço ao piscicultor, reduz o poder de barganha deste junto aos compradores.

A partir dos indicadores foi gerado o índice geral de impacto social da tecnologia que foi de 7,67, considerado moderado na escala de -15 a 15. Entretanto, a tecnologia tem-se demonstrado primordial para o desenvolvimento da piscicultura no estado do Amazonas, principalmente a oferta do pescado no mercado, renda ao produtor e desenvolvimento rural.

Quadro 4: Impactos sociais decorrentes da adoção tecnológica

Aspecto	Indicador	Coeficiente
Emprego	Emprego	8,18
	Qualidade e oferta de trabalho	5,54
	Qualidade do emprego	6,94

Aspecto Renda	Geração de renda do estabelecimento	14,38
	Diversidade de fonte de renda	5,54
	Valor da propriedade	9,61
Aspecto Saúde	Saúde ambiental e pessoal	0,39
	Segurança e saúde ocupacional	0,85
	Segurança alimentar	10,58
Aspecto Gestão e Administração	Dedicação e perfil do responsável	9,82
	Condição de comercialização	4,36
	Disposição de resíduos	4,13
	Gestão de insumos químicos	8,21
	Relacionamento institucional	7,23
Média geral	**Índice de Impacto Social**	**7,67**

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

Os impactos ambientais da adoção tecnológica são apresentados em 12 indicadores, além de índice médio de impacto ambiental (Quadro 5). Os coeficientes de impacto "uso de insumos agrícolas e recursos" e "uso de insumos veterinários e matéria-prima" foram negativos (-1,31 e -3,00), indicando que, mesmo adotando a tecnologia recomendada pela Embrapa, o produtor ainda não segue todas as orientações de manejo do sistema de produção, acarretando a percepção de que a tecnologia aumenta o uso de insumos quando comparada à tecnologia anterior. O uso de energia elétrica para bombear a água no tanque foi considerado um impacto negativo para o uso da tecnologia, apresentando a esse indicador um índice de -10,90, considerado elevado, porém este processo é imprescindível com para o uso da aeração, que positivamente intensifica a produção.

No aspecto qualidade ambiental, o indicador de emissão à atmosfera obteve índice negativo de -0,35, possivelmente decorrente da utilização de roçadeira a gasolina para limpeza das plantas invasoras ao redor dos tanques. O indicador relacionado à qualidade do solo não apresentou nenhuma variação, permanecendo inalterado. Já a qualidade da água apresentou coeficiente positivo de 0,08. Nos indicadores conservação da biodiversidade (8,63) e recuperação ambiental (6,05), é importante destacar sua representação na indicação da contribuição da tecnologia para a manutenção da floresta, com a diminuição da necessidade de se avançar para novas áreas, plantios muitas vezes

itinerantes e o fato de os produtores implantarem novos tanques em áreas degradadas, contribuindo para recuperação ambiental.

No aspecto respeito ao consumidor, o indicador *qualidade do produto* alcançou coeficiente 7,22, mostrando que o piscicultor compreende cada vez mais que com o uso da tecnologia há garantia de um padrão de qualidade na oferta do produto ao cliente, valorizando a produção.

Em relação ao capital social, o coeficiente positivo de 5,13 demonstra que há uma rede de articulação entre os produtos, que aos poucos vem sendo fortalecida com a organização de uma associação, que deve ampliar o poder de barganha dos piscicultores junto ao poder público e ao setor privado. O indicador bem-estar e saúde alimentar animal, com um coeficiente de 8,16, evidencia que há uma preocupação com as condições de criação, como a água e a qualidade do alimento, como também implementação de ações que reduzam o estresse dos peixes nos tanques escavados.

Quadro 5: Impactos ambientais decorrentes da adoção tecnológica.

Aspecto	**Indicador**	**Coeficiente**
Eficiência Tecnológica	Uso de insumos agrícolas e recursos	-1,31
	Uso de insumos veterinários e matéria-prima	-3,00
	Consumo de energia	-10,90
	Geração própria, aproveitamento, reúso e autonomia	0,10
Qualidade ambiental	Emissões à atmosfera	- 0,35
	Qualidade do solo	0,00
	Qualidade da água	0,08
	Conservação da biodiversidade	8,63
	Recuperação ambiental	6,63
Respeito ao consumidor	Qualidade do produto	7,22
	Capital social	5,13
	Bem-estar e saúde alimentar animal	8,16
Média geral	**Índice de Impacto Ambiental**	**- 0,97**

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

A partir dos indicadores que compõem a Avaliação de Impactos Ambientais obteve-se índice geral de impacto negativo de -0,97, em uma escala de impacto de -15 a 15. Esse índice, mesmo negativo, é considerado mínimo quando se analisa todo o contexto de inserção da tecnologia e seus benefícios em toda a cadeia de criação de tambaqui. No entanto, essas informações são de extrema importância para subsidiar orientações para melhoria dos sistemas de produção junto aos produtores e também oportunidade de aperfeiçoamento da tecnologia por meio de novas pesquisas.

Os indicadores demonstram grande contribuição da tecnologia ao sistema de produção de tambaqui. Essa contribuição pode ser observada pelos coeficientes dos indicadores relacionados às dimensões econômica, social e ambiental.

É preciso considerar que a tecnologia é um dos fatores que pode contribuir para o desenvolvimento rural do Amazonas. Além dela são necessárias políticas públicas voltadas para incentivar a produção, comercialização e a formação dos agricultores. Outro aspecto fundamental é a organização e o empoderamento dos piscicultores, tornando-os agentes ativos, capazes de, junto às esferas públicas e privadas, buscar aprimorar cada vez mais as políticas e contribuir para a melhoria do mundo rural em um espaço capaz de proporcionar o bem-estar a todos que nele vivem e dele dependem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A piscicultura, no município de Rio Preto da Eva, AM, tem sido uma atividade em permanente expansão. A disponibilização de tecnologia, que eleva a produtividade, assim como o apoio das instituições de ensino, pesquisa e extensão, por meio de suporte e incentivo à produção, e a existência de um arranjo organizativo dos piscicultores que viabilizam ações pontuais, visam reduzir as barreiras que limitam o desenvolvimento da atividade de cultivo de peixe no município.

O estudo da literatura e dos dados secundários mostrou que a utilização de tecnologias contribui para o crescimento da produção de tambaqui cultivado, possibilitando o aumento da produção sem necessariamente necessitar de maior aporte para infraestrutura e novos gastos correntes, e principalmente, na abertura de novos tanques, ou seja, o crescimento produtivo não significou a ampliação da pressão sobre o meio ambiente.

A avaliação tecnológica realizada por meio do Ambitec mostrou que, quando o piscicultor adota a tecnologia, ele amplia seus ganhos, principalmente em renda, o que significa maior acesso à alimentação, investimento na propriedade, aquisição de bens de consumo durável, entre outros. Porém, não é somente a renda que indica o potencial da tecnologia para a atividade. O sucesso da tecnologia está na oferta de trabalho e emprego na propriedade, como também na redução da pressão sobre o ambiente amazônico, já que garante eficiência e eficácia sobre os recursos em utilização.

A piscicultura, cada vez mais, se torna uma atividade com potencial de contribuir com o desenvolvimento rural, principalmente com a incorporação de tecnologias que incrementam a produção, geram renda, sem ampliar os impactos sobre o meio ambiente. Tal condição permite que a atividade possa ser implantada em outros municípios e contribua diretamente para a produção de alimentos para a população do Amazonas.

Portanto, a reflexão sobre a piscicultura é um exercício cada vez mais importante para o desenvolvimento do setor primário no estado do Amazonas, tanto com agricultores familiares como com produtores com características empresariais. Essas reflexões precisam ser capazes de contribuir para o aperfeiçoamento do modelo de cultivo, disponibilizando elementos voltados para adequar a atividade às especificidades locais, fortalecendo os piscicultores e também reduzindo os impactos negativos sobre o ambiente amazônico.

REFERENCIAS

ÁVILA,A.F.D.; MAGALHÕES,M.C.; VEDOVOT,G.L.; IRIAS.J.M.; RODRIGUES,G.S. Impactos econômicos, sociais e ambientais dos investimentos na Embrapa. **Revista Política Agrícola**. Brasília**:** Publicação Trimestral, Ano XIV, v.4, p 86-101.2005.

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploracao e manejo dos recursos pesqueiros da Amazonia. In: RUFFINO, M. L (Org.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus: Ibama/ProVarzea, 2004. ISBN 85-7401-124-X

CANAVESI, Flaviane de Carvalho; BIANCHINI, Valter; SILVA, Hur Ben Corrêa da. Inovação Na Agricultura Familiar No Contexto Da Extensão Rural E Da Transição Agroecológica. In: SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; MOURA, Iracema Ferreira de;

MATTOS, Luciano Mansor de; ÁVILA,M.L.;SPÍNOLA,P.A.C.; SILVA,A.P.M. **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil:** Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: **IPEA**, p. 383-402. 2017.

CERDEIRA, R.G.; RUFINO, M.L.; ISAAC, V.J.;. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre: PA-Brasil : REVISTA ACTA AMAZONICA 27(3): 213-228.1997.

CONCEIÇÃO, O.A.C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. In: **Ensaios FEE, Porto Alegre**, v.21, n.2, 2000. (falta o número da pagina)

CRESÊNCIO; IZEL. Comam tambaqui!. Disponível em http://thomazrural.blogspot.com.br/2015/09/comam-tambaqui-artigo-do-roger-e-izel.html. Acessado em 02 de Fev de 2016.

FAO. 2016. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribucion **a la seguridade alimentaria y la nutricion para todos***. Roma. 224pp.

EMATER-AM. Sistema de produção para criação de tambaqui no Estado do Amazonas. Manaus: Governo do Estado, 1992. 35 p.

FREITAS et al. **Aquicultura no Brasil: novas perspectivas**. São Carlos: Pedro & João Editores. v.2, p. 2015.

FRANCO, C. F. de Oliveira. **Dinâmica da Difusão de Tecnologia no Sistema Produtivo da Agricultura Brasileira.** Embrapa/Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. (EMEPA-PB), 2002. Disponível em: <http://www .emepa.org.br/anais/volume2/av210.pdf> Acesso em: 10 jun. 2016.

FREITAS,A.A de; MARCEL,E.S.; KATO, H.C. de A. **Percepção do consumo de pescado: inovação e tecnologia.** In: Aquicultura no Brasil: novas perspectivas. Vol. 2, cap. 35. São Carlos, Pedro e João Editores, 2015, 345 p. (Orgs.) Marcos Tavares Dias; Wagner dos Santos Mariano.

IICA – Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura. **La inovación en la agricultura**: un proceso clavepara el desarrollo sostenible. Posicionamiento institucional. Costa Rica: IICA, 2014.

IBGE- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística- Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. **Dados sobre População do Brasil**, 2012.

IZEL, A.C.U.; MELO, L.A.S. **Criação Tambaqui (*Colossoma macropomum*) em tanques escavados no Estado do Amazonas**: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004.

LOPES.A.C.V. ; SEREIA.V.J.; NOHARA, J.J,; STAL, Eva. Uma Trajetória de Sucesso na Piscicultura: Construindo uma Empresa Sustentável Utilizando a Capacidade Coletiva de Inovação. In: **XIII Seminario em Administração- SemeAd**. 2010.

MARTINS JR, H. **Caracterização da piscicultura do tambaqui (colossoma macropomum) e dos seus efluentes na despesca**: Subsídios para a implementação das boas práticas de manejo da piscicultura no município de Rio Preto D Eva/AM. 2009.

MELO, L.A.S.; IZEL, A.C.U.; RODRIGUES, F.M. **Criação de Tambaqui(*Colossoma macropomum*) em viveiros de argila/barragens no Estado do Amazonas**: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001.

MUNOZ, E.F.P.; MUNOZ, A.E.P. A inovação social para o desenvolvimento rural: desafios para as instituições brasileiras. In: **Revista Brasileira de Tecnologia Agropecuária** . v. 1, n. 2, 2017.

NODA, H.; NODA S. e MARTINS, A. L. U. Segurança alimentar: importância das formas não monetárias de acesso ao alimento nas comunidades tradicionais do Alto Solimões, In: FRAXE, T. J. P.; WITKOSKI, A. C. e PEREIRA, H. S. **Amazônia**: **cultura material e imaterial**. Manaus: Edua. 2011.

ONO, Eduardo Akifumi. **Cultivar peixes na Amazônia: Possibilidade ou Utopia?** Disponível em: http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/90/Amazonia90.asp. Acesso: 27 abr.2 017.

OSLO MANUAL, 1991. Disponível em: http://www.oecd.org>. Acesso em: 20 set. 2017.

PANTOJA-LIMA, J. et al. **Pesquisa e transferência de tecnologia aliadas para o desenvolvimento da aquicultura no Estado do Amazonas**. In: Aquicultura no Brasil: novas perspectivas. Vol. 2, cap. 35. São Carlos, Pedro e João Editores, 2015, 345 p. (Orgs.) Marcos Tavares Dias; Wagner dos Santos Mariano.
Plano Amazônia Sustentável de Aquicultura e Pesca- PASAP/SEAP/PR. Abril, 2009.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMACOES PARA A SAÚDE**- RIPSA**. Taxa de prevalência de déficit ponderal para a Idade em crianças menores de cinco anos de idade. Data de acesso: 12 fev.2018. Disponível em: http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/pdf/ficha_D.17.pdf.

ROCHA,C.M.C.; RESENDE, E.K.; ROUTLEDGE, E.A.B.; LUNDSTEDT, L.M. Avanços na pesquisa e no desenvolvimento da aquicultura brasileira. In: **Pesquisa Agropecuaria Brasileira,** v.48,n.8,p.iv-vi, ago.2013.

RODRIGUES, G. S. Avaliação **de impactos ambientais em projetos de pesquisas: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna**: Embrapa Meio Ambiente, 1998. 66 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos 14)

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P.C. Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: um sistema de avaliação para o

contexto institucional de P&D. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 349-375, 2002.

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P.C.; IRIAS, L.J.M.; RODRIGUES, I.A. **Sistema de Avaliação de Impacto Social da Inovação Tecnológica Agropecuária (Ambitec-Social)**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento***,* p 30-35. 2005.

ROUTLEDGE, E. A. B. **A importância da pesquisa para o desenvolvimento da cadeia produtiva da aquicultura**, 2012.

SANTOS, J. A. M. dos; TAVARES, M. C.; VASCONCELOS, M. C. R. L.; AFONSO, T.. O processo de inovação tecnológica na Embrapa e na Embrapa Agrobiologia: desafios e perspectivas. *Perspect. ciênc. inf.* vol.17, n.4, 2012.

SCHULTER, E,P.;VIEIRA FILHO,J,.E.R. Evolução da piscicultura no Brasil: diagnóstico e desenvolvimento da cadeia produtiva de tilápiaTexto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 2017.

SIDONIO, L. *et al.* Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. **BNDES Setorial**, n. 35, p. 421-463, 2011. Disponível em: <http://www.polypus.com.br/proenca/ curso/artigo_BNDS.pdf>.

SILVA, C.R.L.da. **Inovação tecnológica e distribuição de renda: impacto distributivo dos ganhos de produtividade da agricultura brasileira.** São Paulo: IEA, 1995.

SILVA, G.O progresso técnico na agricultura. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília/DF, v. 7, n.1, p. 13-46, 1990.

SIMIONI, Flavio Jose.; BINOTTO, N.H.E. Fatores indutores à inovação tecnológica da indústria madeireira da região de lages/sc. **Rai – Revista de Administração e Inovação** ISSN: 1809-2039 2015.

TASSIA, T. ESTEVAO-RODRIGUES, Jackson Pantoja Lima y Tamara Daiane Estevao- Rodrigues (2017): "Piscicultura familiar, assistência técnica e praticas de manejo colheita e pos colheita: estudo de caso da região metropolitana de Manaus-Amazonas, Brasil", **Revista Observatorio la Economia Lationamericana, Brasil.(brasil 2017).** En linea: http: //www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/piscicultura.html

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE MALVA EM COMUNIDADE DE VÁRZEA NO AMAZONAS

Alberlane Castro de Brito[1]
Albejamere Pereira de Castro[2]
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe[3]
Aurinei da Silva Ramos[4]

Resumo: A cultura da juta e da malva apresenta-se como uma alternativa que pode contribuir para a implementação de um modelo sustentável de agricultura para populações tradicionais da Amazônia. O estudo teve como objetivo realizar a análise sistêmica da cultura da malva em comunidades amazônicas. A pesquisa teve caráter descritivo e exploratório, e visou descrever as características de determinada população. As informações foram obtidas por meio da aplicação de formulários, a amostra foi realizada para caracterizar os aspectos socioeconômicos da população dos agricultores rurais. Para finalizar, a sustentabilidade da cadeia de produção da malva foi observada a partir de um aspecto sistêmico envolvendo uma visão *soft-systems* e *hard-systems.*

Palavras-chaves: agricultores, cadeia, análise.

Abstract: The culture of jute and mallow is an alternative that can contribute to the implementation of a sustainable model of agriculture for traditional populations of the Amazon. The study aimed to perform the systemic analysis of the mallow culture in

[1]Bacharel em Administração, Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC/UFAM). E-mail: lane_castro25@yahoo.com.br

[2]Doutora em Agronomia Tropical pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professora Associado I da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Pesquisadora do Núcleo de Socieoconomia. E-mail: albejamere@yahoo.com.br

[3]Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professora Associada da Universidade Federal do Amazonas. Coordenadora do Núcleo de Socieoconomia. E-mail: tecafraxe@bol.com.br

[4]Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Agronomia Tropical pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Pesquisador do Núcleo de Socieoconomia. E-mail: aurinei_silva@hotmail.com/aurineiramos@yahoo.com.br

Amazonian communities. The research was descriptive and exploratory, and aimed to describe the characteristics of a given population. The information was obtained through the application of forms, the sample was carried out to characterize the socioeconomic aspects of the population of rural farmers. Finally, the sustainability of the mauve production chain was observed from a systemic aspect involving a soft-systems and hard-systems vision.

Keywords: farmers, chain, analysis.

INTRODUÇÃO

Desde o princípio da civilização, a agricultura tem sido a forma de interação do ser humano com a natureza, isto se dá devido à necessidade de produção de alimentos e riquezas as quais levaram o homem ao aprimoramento das práticas de intervenção e modificação das condições ambientais (MOURA et al., 2004). Nesse sentido, o aparecimento da agricultura simbolizou o marco fundamental do desenvolvimento humano no planeta.

Para Medeiros et al. (2008), as fibras vegetais foram e são utilizadas pelas populações tradicionais e são consideradas como uma das artes mais antigas do mundo, podemos apreciar por meio da produção de cestas, redes, bolsas e muitos outros produtos utilitários e decorativos.

Os cipós, juncos, rattan, taquara, vime, fibra de bananeira, piaçava, sisal, juta, malva, são algumas das fibras utilizadas no Brasil. Dependendo da espécie que se utiliza, os processos de beneficiamento e transformação variam.

E por falar em fibras, a Juta (*Corchorus capsularis*) e principalmente a Malva *(Urena lobata L),* têm sido a principal espécie cultivada, nas área de várzea do Amazonas, para a extração de fibra que são utilizadas na indústria de aniagem responsável pela produção das sacarias utilizadas na exportação de grãos café (*Coffea sp.*), amêndoa de cacau (*Theobroma cacao*) e batata (*Solanum tuberosum* L.), produtos agrícolas brasileiros que são transportados em sacos de fibra natural de juta e malva.

É importante comentar que, países como Bangladesh, Índia e Paquistão, pertencentes ao Oriente possuem uma longa tradição no cultivo da juta. Foram destes que vieram as primeiras sementes para o Brasil em meados da década de 1920.

As primeiras experiências com o plantio de juta na Amazônia se deram a partir da década de 1929, por intermédio da Companhia Industrial Amazonense S.A., localizada no município de Parintins, no estado do Amazonas. No entanto, somente em 1934, esse cultivo se tornou efetivo (MEDEIROS et al., 2008).

O cultivo da malva na Amazônia é mais recente, iniciou-se em 1970, sendo o estado do Pará o primeiro a produzir esta fibra no Brasil. No estado do Amazonas, ela foi introduzida a partir de 1971, atingindo 1.750 toneladas na sua primeira produção (MEDEIROS et al., 2008).

O cultivo de juta e malva no estado do Amazonas há mais de meio século é uma das modalidades de trabalho desenvolvida pelo agricultor e sua família em várias comunidades rurais. A malva é de origem amazônica, especificamente do estado do Pará. Pertencente à família das malváceas com o nome cientifico (*Urena lobata L.*), caracteriza-se como uma fibra de maior resistência do que a juta, que possui o nome cientifico (*Corchoros capsularis*), porém, a malva é menos sedosa e brilhosa que a juta. Ambas possuem um ciclo curto, com alta produtividade. A malva, ao ser macerada, libera uma fibra longa, áspera e de coloração amarelada (FERREIRA, 2009).

O cultivo de juta e malva marca o mundo polivalente do trabalhador rural, fato que, em muitas comunidades rurais do baixo rio Solimões, ainda é bastante relevante. Todavia, o processo de trabalho para a obtenção das fibras continua praticamente inalterado desde o ingresso dessa atividade agrícola no estado do Amazonas no século passado (FRAXE et al., 2010).

A cultura da juta e da malva, apresenta-se como uma alternativa que pode contribuir para a implementação de um modelo sustentável de agricultura para populações tradicionais da Amazônia, ou seja, poderá servir de bases para o estabelecimento de uma nova racionalidade ambiental (WITKOSKI, 2010).

O cultivo dessas fibras é de fundamental importância socioeconômica para o estado do Amazonas, pois acrescenta um contingente considerável de pessoas envolvidas nas suas atividades que vêm desde a produção de sementes até a industrialização e comercialização dos seus manufaturados, gerando renda para as populações ribeirinhas do Amazonas. A pesquisa utiliza a categoria social denominada de agricultores familiares, representada por pessoas que realizam o trabalho árduo em busca da sobrevivência, provendo o sustento para toda a família.

Diante da importância da cultura da malva para geração de emprego e renda para as famílias ribeirinhas que dependem da produção de fibra. Este trabalho tem por finalidade caracterizar pontos socioeconômicos significativos para dinamização da cadeia de produção de malva das comunidades estudadas no rio Solimões, Manacapuru/AM, identificando os atores sociais, fatores limitantes no âmbito do circuito de comercialização e as formas de sustentabilidade no sistema produtivo.

METODOLOGIA

Área de estudo

As áreas de estudos foram as comunidades Nossa Senhora das Graças situada em frente à sede do município de Manacapuru, na margem direita do rio Solimões, na localidade denominada Costa do Pesqueiro II. E a comunidade Monte Sião, localizada na margem esquerda do rio, na localidade denominada Paraná do Supiá, também, situada no município de Manacapuru no estado do Amazonas (Figura 1).

Figura 01: Localização das comunidades do rio Solimões em estudo na área focal do município de Manacapuru/AM



Fonte: SIPAM, 2016

Métodos de abordagem

A pesquisa optou por realizar a análise da cadeia produtiva por meio de um método indutivo, segundo Cervo e Bervian (1978), esse método se constitui da observação e participação dos fenômenos estudados.

Esta pesquisa, por sua vez, foi realizada a partir da análise de uma abordagem sistêmica que, segundo Wagner (2010), é um tipo de abordagem fundamental para a compreensão e análise do funcionamento de Unidade Produtiva Agrícola (UPA). Buscou-se com esta abordagem, resgatar e compreender a diversidade e as inter-relações dos elementos constitutivos de um objeto e o ambiente externo.

Nesse sentido, para análise sistêmica da cadeia produtiva, foi realizado o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Este DRP se trata de uma metodologia que permite o levantamento de informação e conhecimento da realidade da comunidade, a partir do ponto de vista de seus membros. Além disso, promove a mobilização dos interessados em torno da reflexão sobre a situação atual e a visualização de cenários futuros. O DRP é aberto à participação, criando a oportunidade da vivência democrática, isto é, produzindo conhecimento coletivamente e criando opções para as decisões coletivas.

A utilização do DRP objetivou fazer uma descrição dinâmica dos processos produtivos e da comercialização das fibras de malva, identificando os agentes agricultores e de comercialização, os fluxos e seus pontos de estrangulamento e os gargalos.

Essa caracterização foi baseada em levantamento de dados com participação, por meio de entrevistas, dos principais agentes envolvidos, ou seja, do agricultor à indústria, com realização de visitas nas propriedades agricultoras das comunidades pesquisadas, cooperativas, associações, organizações governamentais e indústrias.

O método da pesquisa participativa também foi utilizado na pesquisa, segundo Gonsalves (2007), esse método, representa o tipo de pesquisa que propõe a efetiva participação da população pesquisada no processo de geração de conhecimento.

Para Beuren (2006), a pesquisa participativa valoriza muito a experiência profissional, tanto dos pesquisadores como dos pesquisados, inferindo uma característica interessante que permite a aplicação prática da temática investigada.

Procedimentos e análise de dados

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, quadros e tabelas em função principalmente das médias e das frequências obtidas com o cruzamento dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

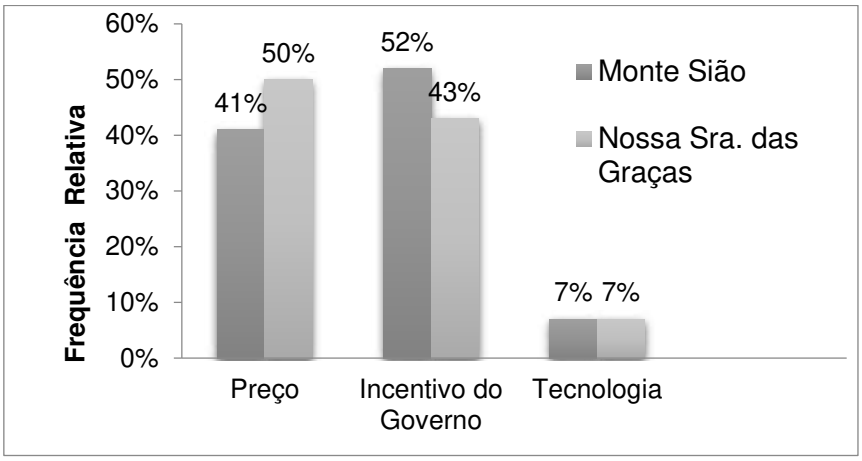
Percepção dos malvicultores sobre os fatores limitantes da produção na cadeia produtiva de fibra

Uma abordagem sistêmica da cadeia produtiva construída a partir do olhar dos que participam de todo seguimento deste processo é de fundamental importância para elaboração de programa e políticas direcionada a realidade local. Portanto para essa análise sistêmica é imprescindível a percepção dos malvicultores (produtores de malva) que vivenciam a realidade.

Os agricultores das comunidades Monte Sião e Nossa Senhora das Graças, respectivamente, suscitam o apoio do governo, a partir da implementação de mais políticas agrícolas e crédito rural para produção no município. Ambas as comunidades pesquisadas relataram que é importante a inserção da tecnologia, ou seja, a utilização de máquinas equipamentos específicos para ajudar, principalmente, no processo da colheita, que é o processo mais insalubre da produção, pois, além de os agricultores passarem muito tempo de 6 a 8 horas dentro da água, o que prejudica sua saúde.

Relativo ao preço das fibras os dados revelaram que 50% e 41% dos agricultores das comunidades Monte Sião Nossa e Senhora das Graças, respectivamente, responderam que o preço que hoje é sugerido e pago pelos patrões varia em média de R$ 1,60 a 1,90 considerado um preço muito abaixo do que realmente o produto vale por conta do trabalho pesado no processo produtivo, não havendo um preço de mercado justo.

Figura 02: Principais gargalos da produção da malva das comunidades estudadas, Manacapuru/AM

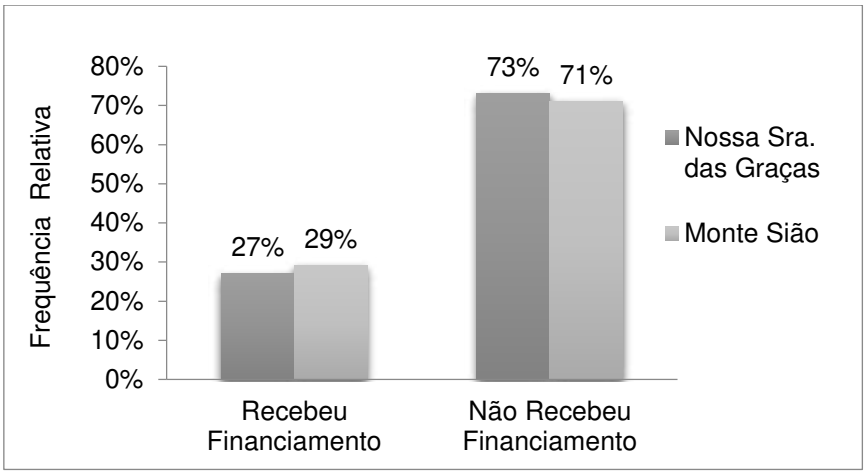


Fonte: BRITO, 2014

Nas áreas pesquisadas apenas cerca de 27% dos agricultores de Monte Sião e 29% de Nossa Senhora das Graças, conseguiram financiamento para compra de materiais para a produção (Figura 03). Em Monte Sião o financiamento foi pelo Banco da Amazônia, tais recursos variam de cinco mil a doze mil reais. Enquanto que, na comunidade Nossa Senhora das Graças o financiamento foi pelos Bancos do Brasil e da Amazônia, com valores que variam entre sete mil e catorze mil reais.

É importante relatar que o financiamento de Nossa senhora das Graças, não foi para malva, apenas um agricultor relatou ter obtido o financiamento para esta cultura no ano de 2013.

Figura 03: Frequência de agricultores que fizeram financiamento das comunidades estudadas, Manacapuru/AM



Fonte: BRITO, 2014.

Assim como os bancos financiadores, o apoio governamental oriundos de programas também se apresenta como um dos pontos essenciais para o sucesso de uma cadeia de produção que envolva agricultores familiares. De posse de capital (recursos), com sua experiência e boa orientação para uma compreensão da necessidade da melhoria da produção, por meio de técnicas adaptadas ao seu ambiente e consequentemente, a qualidade do produto que é oferecido ao mercado, o agricultor, certamente, terá possibilidade de atuar de forma mais efetiva na cadeia de produção.

É importante ressaltar que, além dos problemas relacionados à melhoria da produção, descritos a partir da percepção dos agricultores, 75% e 65% das comunidades Monte Sião e Nossa Senhora das Graças, respectivamente, afirmam que, embora tenham conhecimento sobre a cultura de malva, obtido através de seus antepassados, é necessário o conhecimento científico sobre manejo, adubação, tecnologia de plantio e sobre subprodutos provenientes da fibra de malva. Acreditam que isto poderia ser obtido por meio da interação dos órgãos de pesquisa, extensão e produtivos, envolvidos e interessados na produção de malva.

No processo produtivo das fibras, verificou-se que as mesmas são organizadas e vendidas por fardos, cada fardo pesa em torno de 100 a 150 kg. Segundo relato dos agricultores e ex-agricultores de malva, a forma de pagamento é realizada a partir de

uma troca, ou seja, para cada quilo de semente de malva o agricultor deverá repassar ao patrão ou marreteiro 7 quilos de fibras prontas para comercialização.

Segundo o levantamento realizado, a safra referente à 2013/2014 foi estimada em 4.500 toneladas de fibra em todo o Estado de acordo com o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas (IDAM). Entretanto, observa-se, no tabela 01, que, na comunidade Monte Sião, apenas 31% da malva são vendidas diretamente pelos agricultores à cooperativa e 69% são os patrões denominados como atravessadores que compram e vendem às cooperativas, pois os patrões da malva, geralmente, têm barco, se deslocam até as comunidades levando sementes, as quais negociam com cooperativas e distribuem aos agricultores como forma de negociação em troca de sementes por fardos prontos como já foi mencionado anteriormente.

Tabela 1. Safra 2014 comercializada por agricultores de malva da comunidade Monte Sião, Manacapuru/AM.

Compradores de malva	**Agricultores %**	**Produção (tonelada)**
Patrão	69	68,8
Cooperjuta	23	7
Coomapem	8	2

Fonte: BRITO, 2014.

Em relação a aquisição de sementes para a produção, são através das cooperativas 23% pela Cooperativa dos juticultores do Amazonas (COOPERJUTA) e 8% pela Cooperativa Mista Agro Pecuária de Manacapuru Ltda (COOMAPEM) para isso, eles precisam estar inseridos nestas como cooperados. Além de as conseguirem por meio do IDAM dos municípios. Entretanto, a quantidade doada por esse órgão de assistência técnica não supre as necessidades de semente desejada para a produção, um dos fatores essenciais para o bom aumento da produção.

No quadro 01, é apresentado o percentual a partir das perspectivas dos agricultores familiares em relação às melhorias da produção das fibras de malva.

Observando o quadro, percebemos que o aumento do preço das fibras, a venda direta para empresas e cooperativas, a exclusão da malha dos atravessadores e mais incentivos e políticas públicas direcionadas para produção de sementes e fibras foram fatores unânimes com 100% de importância para os agricultores de ambas as comunidades que melhorariam a produção conforme mencionado.

Quadro 1. Perspectiva do agricultor quanto à melhoria da produção das fibras de malva nas comunidades rio Solimões, Manacapuru/AM.

Componentes	**Percepção do agricultor**	**Comunidades**	
		NSG	**MS**
Trabalho	Inclusão de tecnologias e técnicas de produção.	30%	24%
	Aquisição de máquinas, equipamentos (enxada, facão, roçadeira) e insumos (adubos).	43%	66%
	Capacitação de agricultores	27%	10%
Renda	Aumentar e fixar o preço da fibra	57%	100%
	Aumentar o valor da subvenção	43%	100%
Assistência técnica	Maior participação de assistência nas áreas de produção	86%	90%
	Técnicos capacitados na cultura da malva	9%	8%
	Não souberam responder	5%	2%
Aquisição de semente	Sementes com qualidade	10%	15%
	Maior quantidade na distribuição de semente segundo a necessidade do agricultor e a área de produção	52%	66%
	Entrega da semente antes da seca obedecendo ao calendário agrícola da cultura e sazonalidade local.	25%	11%
	Fiscalização na entrega da semente	10%	4%
	Produção de um polo de semente para redução dos custos e aumento da produção.	3%	4%
Venda	Aumentar o preço das fibras	100%	100%
	Fazer venda direta para empresas e cooperativas	100%	100%
	Exclusão da malha dos atravessadores	100%	100%
Associação/ Cooperativa	Compra direta do agricultor	60%	70%
	Adiantar pagamento para os agricultores rurais	5%	0%
	Mais participação junto aos agricultores rurais	30%	20%

Componentes	Percepção do agricultor	Comunidades	
		NSG	MS
	Fortalecimento das instituições	5%	10%
Financiamento	Criar mais linhas de financiamento para a cultura	57%	60%
	Viabilizar o crédito reduzindo os processos burocráticos	43%	40%

Legenda: N.S.G – Nossa Senhora das Graças ; M.S – Monte Sião.
Fonte: BRITO, 2014.

A dinamização da cadeia produtiva deve ter seu desempenho orientado por um conjunto de critérios que permita o aumento da produção por meio da redução ou extinção dos fatores que limitam o desenvolvimento sustentável da mesma, para isso, é necessário uma análise sistêmica envolvendo os aspectos sociais, econômicos, técnicos e ambientais.

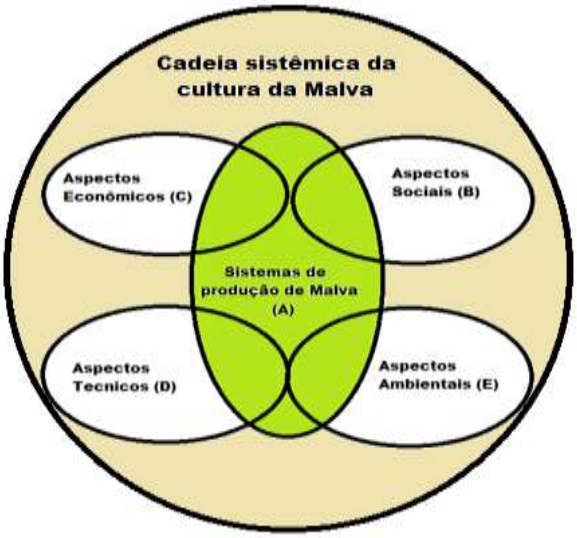
Nesta perspectiva, analisou-se a sustentabilidade da cadeia de produção da cultura da malva a partir de um aspecto sistêmico, envolvendo uma visão soft-systems considerando os diversos atores locais e institucionais que trabalham de forma conjunta, visualizando todo o sistema sem fragmentar a cadeia em partes de maneira a entender todos os pontos que possibilitem a dinamização da cadeia de fibra de malva.

Dessa forma, obtivemos uma visão global (*input e output*) das dimensões e dos seus limites e fatores, o que nos possibilitou construir e executar propostas que podem realmente tornar essa cadeia sustentável. Para isso, inicialmente, foi necessário compreender que o componente central - sistema de produção (A) teria que interceptar todas as outras dimensões e/ou aspectos ou seja, as demais dimensões à ser inseridas nesse sistema.

A dimensão social a partir de uma visão *had systems* abrange os aspectos sociais (B), o qual leva em consideração a forma organizacional da produção, fortalecendo os agricultores por meio de associação e/ou cooperativas *in loco*, políticas direcionadas à realidade dos agricultores - financiamento, entrega de semente na época adequada de plantio em quantidade que atenda às suas necessidades de produção, documentos da terra, documentos necessários aos agricultores (Carteira de agricultor, Cadastro Ambiental Rural – CAR, Declaração de aptidão ao Agricultor – DAP, escritura municipal para retirada de nota fiscal para venda direta, entre outros documentos), seguro safra para malva (que garanta recurso em perda total da safra) e liberação.

No aspecto econômico (C) um dos pontos mais relevantes a partir da percepção dos agricultores, e quase unânime, é o preço baixo e não fixo do quilo da fibra que varia de R$ 1,60 a 1,80 comprados pelos patrões, e de R$ 2,10 comprados pelas cooperativas. Cabe ressaltar que, por falta da carteira de agricultor, a maioria dos agricultores não recebem a subvenção, que é no valor de R$ 0,40 por quilograma vendido de fibra, e quem ganha, na maioria das vezes, é o patrão da malva, que tem e/ou possui membros da sua família com carteira de agricultor.

Figura 04: Aspectos de intercepção das dimensões da cadeia sistêmica da cultura da malva, adaptados de Ozelame, Machado e Hegedus (2002) por Brito (2015).



Fonte: BRITO, 2014

Os agricultores revelaram quede os atravessadores na cadeia produtiva de fibra de malva obtêm inúmeras vantagens nas negociações das fibras, porque segundo estes, além de comprarem a fibra por um preço baixo (ou abaixo do mercado), ainda lucram com a subvenção.

Relataram também os agricultores que, após o recebimento do benefício, esses patrões (atravessadores) só repassam a metade do recebido pela subvenção, ficando com outra metade do valor pago pelo governo. Como forma de mudar esse cenário e melhorar seus faturamentos, os agricultores revelaram que gostariam de realizar venda

direta para as empresas e/ou cooperativas, como forma de evitar a negociação com patrões e prejuízos futuros.

Outra questão está relacionada à aquisição de semente, existe uma troca injusta na compra das fibras feitas pelos patrões, a negociação é de 1kg de semente por 7 a 10 kg de fibras, dessa forma, essa troca tem como consequência o endividamento de agricultores na caderneta dos patrões, assim reduzindo a renda familiar.

Quanto aos aspectos técnicos (D), observou-se durante a pesquisa sobre a importância da inserção de máquinas e equipamentos específicos para desenvolver atividades agrícolas da produção de malva, a fim de facilitar, principalmente os processos mais pesados e difíceis da cadeia produtiva, além da importância da capacitação e assistência técnica aos agricultores.

A partir do levantamento dos principais problemas apontados pelos agricultores relativos aos aspectos técnicos e científicos, visando diminuir a insalubridade na produção da malva, foi proposto pelos entrevistados à adaptação de máquinas descortiçadoras de malva, como forma de diminuir o tempo que o agricultor passa dentro da água, além de roçadeiras potentes para o corte das hastes, o que melhoraria as condições de trabalho mitigando os problemas de saúde dos mesmos.

É importante comentar que, na comunidade Nossa Senhora das Graças, alguns agricultores já tiveram a oportunidade de receber equipamentos tecnológicos e utilizá-los na produção da malva, porém deixaram bem claro que houve facilidade em muitos aspectos, no entanto o motivo de sua desistência em relação à produção ocorre, explicitamente, pela questão do preço pelo qual o produto é negociado com os patrões.

Enquanto que, na comunidade Monte Sião, os agricultores ainda não trabalharam com essa tecnologia, mas demonstraram interesse em obtê-la futuramente caso haja possibilidade.

Nesse sentido, é necessário para haver sustentabilidade, nesse aspecto técnico, tecnologias apropriadas às condições de trabalho do agricultor, além da capacitação técnica tanto para as questões produtivas, quanto na gestão das suas dos seus negócios.

E, finalmente, o aspecto ambiental (E) – embora a malva seja cultivada em solos de várzea, rico em nutrientes, o que possibilita o bom desenvolvimento da cultura. Os problemas da sazonalidade dos rios ocasionam perdas em muitas áreas de cultivo, fator negativo e limitante à produção (figura 04).

Uma alternativa, talvez, promissora para amenizar esses problemas nessas áreas, de acordo com percepção local dos agricultores, seria a produção de malva em várzea alta e a produção de juta em várzea baixa, pois a juta possui ciclo de produção mais rápido, quatro meses e a malva de seis meses.

Outra alternativa, seria a realização de pesquisas de produção da fibra em solos de terra firme com documentos técnicos aprovados e divulgados. Destaca-se, como maior fator ambiental desta cultura, a sua adaptabilidade, rusticidade, o que torna esta planta com característica pioneira, agressiva e invasora, resistente às pragas e doenças. Além disso, suas sementes são consideradas crioulas ou caboclas.

A cultura da juta e/ou da malva tem potencial para ser novamente a propulsora do desenvolvimento rural, não somente no estado do Amazonas, mas, também, em toda a Amazônia brasileira.

A estrutura geomorfológica da várzea desses rios, bem como a adaptabilidade das plantas a esse tipo fértil de solo, seu ciclo de maturação compatível com o regime das águas – enchente, cheia, vazante e seca – permite isso. No passado foi assim e pode continuar atualmente, pois a fertilidade das várzeas é anualmente renovada, por conta do grande volume de sedimentos trazidos pelos rios no período da enchente e cheia dos rios (WITKOSKI, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tentativa de compreender o universo dos agricultores na produção de malva do baixo Solimões, a partir de uma perspectiva sistêmica, para termos uma melhor compreensão da relação homem e natureza, sobre a ótica da sustentabilidade, envolvendo aspectos social, econômico, politico e ambiental, pode-se dizer que a cultura da malva é de fundamental importância socioeconômica para o estado do Amazonas, pois envolve, na sua dinâmica de produção, diversos atores sociais, desde a produção de semente e fibras até a industrialização e comercialização dos seus produtos.

O processo de trabalho traz uma série de dificuldades que prejudicam a integridade física do agricultor, foi possível observar o grau de insalubridade devido às intensas jornadas de trabalho em meio às mudanças climáticas (sol e chuva), muitas horas dentro da água para a colheita, sujeitos a ataques de animais peçonhentos, causando riscos a sua própria vida e à saúde.

Dentro conceito de fatores limitantes, os agricultores familiares esperam pelo auxílio do governo para melhoria na aquisição de sementes, como por exemplo, a implementação de políticas públicas, como a inserção de tecnologia apropriada para contribuir nos processos produtivos, além do ajuste e aumento do preço na revenda das fibras.

Algumas medidas precisam ser tomadas ou construídas, dentre elas, políticas públicas ou diretrizes com relação à aquisição de sementes, como por exemplo, a construção de polos de produção de semente para redução do preço e aumento da produção, além da distribuição eficaz das sementes em quantidade adequada, como também a fiscalização da entrega de semente aos agricultores e maior facilidade a financiamento e crédito rural.

Quanto ao valor pago pelas fibras atualmente ao agricultor familiar, este não compensa o esforço que os agricultores fazem para produzir devido ao grande esforço físico e pouquíssimo retorno financeiro.

Contudo, apesar de todos os entraves na produção de malva, existem também muitas dificuldades na aquisição de financiamento de agências (bancos) para compra de insumos e materiais para produção, entre elas as questões burocráticas, bem como falta de documento da terra pelos agricultores.

Em relação às formas de sustentabilidade, averiguou-se que, embora à cultura da malva possua aspectos relevantes ecológicos como a semente cabocla, com baixo ou nenhum uso de agrotóxicos e seja cultivada em solos férteis de várzea não requerendo adubação química, ela também apresenta rusticidades resistentes às pragas e doenças.

Diante deste contexto, a partir de uma visão *soft systems,* podemos dizer que os agricultores familiares da comunidade Nossa Senhora das Graças, atualmente, não cultivam malva, não mudaram seu o modo de vida, a partir da percepção dos atores sociais envolvidos na pesquisa. Pois os agricultores dotados da capacidade de adaptação às mais diversas realidades impostas pelo meio ambiente e pela própria sociedade, foram buscando alternativas de cultivos e de sobrevivência, como a pesca e o cultivo de plantas de ciclo curto.

No entanto, os agricultores da comunidade Monte Sião, atualmente, vivem do plantio da malva, e aspiram por melhorias na cadeia produtiva, buscando, na sua

capacidade de adaptabilidade, sobreviverem às diversas situações impostas no mundo do trabalho do malveiro.

A partir do conhecimento de forma sistêmica desta cadeia, políticas públicas podem ser criadas, com ênfase a sanar os pontos negativos, com vistas a proporcionar melhores condições de trabalho e renda para os agricultores de malva no estado do Amazonas.

A análise sistêmica da cultura da malva na comunidade Nossa Senhora das Graças se conserva na memória dos ex-produtores desta espécie. A substituição desta atividade por outras culturas como a pecuária e a pesca vem se intensificando na região.

Cada subsistema analisado, roça e pesca, mostrou a relação de interseção existente no modo sistêmico de viver dos agricultores familiares das comunidades Nossa Senhora das Graças e Monte Sião, nas quais os agricultores familiares na sua totalidade são malveiros. Isso sugere que a cultura da malva, ainda, permaneça viva em diversas comunidades amazônicas, exemplo disso, agricultores familiares que residem no Paraná do Iauara, dentre outros.

É importante comentar, que se faz necessário que haja maior investimento por parte do governo nas questões científicas e tecnológicas, além de investimento no setor de (ciência e tecnologia), fomentando a compra de sacaria de malva em substituição de sacaria de [47]polipropileno, aumento do preço fixo da fibra e redução do preço da semente e de financiamento para os agricultores.

As limitações do processo produtivo e da comercialização precisam ser removidas, é uma tarefa árdua, mas que deve ser vista com seriedade pelos governos e, pelas instituições de educação, para que o Estado do Amazonas expanda seu leque de opões produtivas, podendo assim, gerar emprego e renda no campo, a partir do cultivo de uma planta que produz fibras biodegradáveis e que são extremamente adaptadas ao clima e hidrografia da região.

[47]Polipropeno: um tipo de plástico que pode ser moldado usando apenas aquecimento, ou seja, é um termoplástico, com ponto de amolecimento elevado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.209p.

FRAXE, T. J.P. WITKOSKI. A.C.; FERREIRA, A.S.; HOMMA, A.K.O. **A Cultura de Juta e Malva na Amazônia Ocidental**. Ed. AnnaBlume, São Paulo, 2010.

FERREIRA, A. da S. **Trabalhadores da malva**: (re) produção material e simbólica da vida no baixo rio Solimões. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia /UFAM. Manaus, 2009.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas dobre Iniciação à Pesquisa Científica**. 4ª. Ed. São Paulo: Alínea, 2007. 67, 69 p.

MEDEIROS, C.M.; FRAXE, T.J.P. **Agroecologia, Extensão Rural e Sustentabilidade na Amazônia.** Editora da Universidade do Amazonas – EDUA. 2008.

MOURA, L. G. V. **Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar**: o caso dos fumicultores de Agudo. Dissertação. Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

OZELAME, O., MACHADO, D, J. A., HEGEDUS, P. **O enfoque sistémico na extensao: desde sistemas "hard" a sistemas "soft**". Artigo científico publicado na Plataforma Open Acess de Revistas Cientificas Eletrônicas, 2002.

WAGNER,S.A. et al. **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola / organizado por Saionara Araújo Wagner**. [et al.] ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS (2010).

WITKOSKI, Antônio Carlos, Org. e Outros. **A cultura de juta e malva Amazônia: sementes de uma nova racionalidade ambiental**. São Paulo: Annablume, 2010. 431p.

PROCESSOS DE TRABALHO NA INDÚSTRIA FAMILIAR ARTESANAL DE FARINHA E GOMA DE MANDIOCA DA REGIÃO DE JANAUACÁ, AMAZONAS

Rafael de Lima Erazo[1]
Lindomar de Jesus de Sousa Silva[2]
Henrique dos Santos Pereira[3]

Resumo: Os objetos que compuseram o universo da pesquisa foram as unidades familiares associadas aos circuitos de produção e comercialização das "casas de farinha" flutuantes da região do Lago Janauacá, Careiro, AM. Objetivou-se analisar a organização social e econômica dessas unidades de produção. As técnicas de coleta foram: entrevistas e observações em campo. As coletas ocorreram em agosto de 2016. O método de amostragem utilizado foi não probabilístico mediante a estratégia "bola de neve". A amostra foi composta por 79 entrevistas. O baixo índice tecnológico caracterizou o sistema de produção de mandioca. A divisão do trabalho depende da formação da família. Os filhos reproduzem a mesma trajetória de trabalho dos pais. Deste modo, há a necessidade de programas para fortalecer e valorizar essa cadeia produtiva.

Palavras-chaves: agricultura familiar, divisão social do trabalho, organização social da produção, sustentabilidade.

Abstract: The objects that made up the research universe were the family units associated to the circuits of production and commercialization of the floating "flour houses" of the lake Janauacá region, Careiro (AM). The objective was to analyze the social and economic organization of these production units. The collection techniques

[1]Engenheiro-Agrônomo, Mestre em Agricultura no Trópico Úmido (Inpa), ra-fa-erazo@hotmail.com
[2]Sociólogo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, lindomar.j.silva@embrapa.br
[3]Engenheiro-Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), hpereira@ufam.edu.br

were: interviews and field observations. The samples were collected in August 2016. The sampling method was non-probabilistic using the "snowball" strategy. The sample consisted of 79 interviews. The low technological index characterized the cassava production system. The division of labor depends on the formation of the family. The children reproduce the same trajectory of work of the parents. Thus, there is a need for programs to strengthen and enhance this productive chain.

Key-words: Family agriculture, Social labor division and Social organization of production, Sustainability.

INTRODUÇÃO

A Amazônia é, seguramente, uma região onde a agricultura familiar se manifesta das mais diferentes formas (ribeirinhos, extrativistas, comunidades tradicionais, quilombolas, etc.) e na qual se encontra uma grande diversidade de recursos naturais capazes de prover a base produtiva e alimentar desses agricultores (GALVÃO et al., 2005).

A diversidade social presente na agricultura familiar amazônica exige uma análise cada vez mais aprofundada para sua melhor compreensão. O estudo dos sistemas de produção possibilita compreender as dinâmicas sociais, econômicas, ambientais, culturais e políticas dos agricultores familiares em sua relação com a complexidade e diversidade do ambiente, integração ao mercado e políticas públicas (MATOS e MARIN, 2009). Segundo Guanziroli et al. (2001), a diversidade de situações nas quais se encontra a agricultura familiar se reflete nos diferentes sistemas de produção adotados, que podem ter efeitos diferenciados em regiões distintas.

Nas áreas agrícolas do estado do Amazonas, há diversas estruturas e relações sociais de produção que muitas vezes articulam atores privados e empreendimentos particulares com ampla relação com o mercado, produzindo, assim, impactos que influenciam nas formas de poder, intra e extra comunidade, produzindo relações socioeconômicas e níveis de desenvolvimento diferenciados.

O Lago Janauacá, dividido pelos municípios de Manaquiri e Careiro, possui uma dinâmica marcada pela predominância da produção de mandioca e pelas diversas casas de farinha flutuantes. Nesse lago vem se observando o surgimento da categoria de

agricultor com perfil empreendedor familiar. Esse agricultor possui uma casa de farinha flutuante em que ele vende sua produção in natura, e ainda no roçado, para empreendedores, que processam e comercializam a partir de casas flutuantes localizadas no interior do Lago Janauacá, criando assim uma lógica mercantil diferente de outras comunidades no município.

Com a abordagem dos sistemas de produção tendo como foco as unidades familiares de produção e as casas de farinha flutuantes da região do Lago Janauacá, buscou-se analisar a organização social e econômica das unidades de produção nessa região. Tais aspectos podem servir de parâmetros para uma compreensão mais detalhada do meio rural amazonense em relação às unidades familiares de produção.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Mourão e Masulo (2011), a região do Lago Janauacá é um espaço subdividido pelas formas de uso, e as suas relações de produção são reflexo dos limites estabelecidos nas comunidades. Na área em estudo, a grande unidade chamada Paraná do Janauacá, forma-se por um conjunto de lagos, furos e igarapés, com importante densidade de moradias, principalmente em algumas das suas mais importantes comunidades. Tais comunidades são geralmente originadas e denominadas pela ação pastoral católica, têm uma sede cuja ordenação espacial se dá em torno do templo religioso, onde se estabelecem, geralmente, a escola, o posto de saúde e as áreas de lazer. Nem todas as sedes de comunidades possuem um núcleo habitacional adensado, estando as moradias distribuídas pelas margens dos ambientes aquáticos, seja na terra ou na água (CRUZ, 2009). Espacialmente, cada comunidade está referida a determinado lago ou igarapé e seus afluentes imediatos.

As comunidades de Janauacá se especializaram em determinadas atividades de produção, tais como a produção de goma (fécula) ou farinha de mandioca, a pesca profissional, o extrativismo do açaí, etc. A produção artesanal de farinha e de extração de fécula caracteriza-se como agroindústria familiar informal[49]. Para as famílias especializadas na produção de goma, principalmente do Lago do Italiano e no Janauacá Grande, as vantagens da produção artesanal de goma em relação à produção artesanal da

[49] A agroindústria informal se caracteriza por processos de produção que não se enquadram nos padrões de regulação vigentes. Isso pode se referir às relações de trabalho (sem carteira, trabalho infantil), às instalações (sem alvará) ou às normas técnicas de produção (não adequação ao regulamento industrial e sanitário) (Wilkinson e Mior, 1999).

farinha são o maior rendimento do trabalho (quantidade produzida por tempo de trabalho é dez vezes maior) e a rentabilidade (maior liquidez e preço) (SOARES, 2005; MOURÃO e OLIVEIRA, 2009).

Segundo Pereira e Lescure (1994), que estudaram comunidades da região de Tefé (Médio Solimões, Amazonas) especializadas na produção de farinha, o tempo e o consumo de energia (trabalho humano) para o beneficiamento dos tubérculos e a produção da farinha são o equivalente ao que é gasto na preparação da área, na condução dos tratos culturais e na colheita e no transporte dos tubérculos. Desse modo, pode-se considerar que a opção das famílias de Janauacá por produzir e comercializar a fécula, ao invés da farinha, representa uma escolha racional que visa aumentar a rentabilidade do trabalho familiar.

Conforme observado em várias regiões ao longo dos rios Solimões-Amazonas, a ocupação agrícola dos habitats da várzea é planejada de forma a ajustar o ciclo das culturas agrícolas e outros recursos para a duração da fase terrestre e inundações (MORAN, 1990). Agricultores de várzea, de modo a evitar o efeito negativo da baixa precipitação observada na estação seca, optam por plantar, em primeiro lugar, nas partes mais baixas da planície de inundação, onde a umidade do solo está disponível para o crescimento das plantas. Se a topografia do local permite, a segunda safra de milho e de mandioca pode ser obtida a partir de plantas cultivadas nas porções mais elevadas da planície de inundação. O terreno no topo das restingas é bem drenado e, durante o verão, está sujeito à escassez de umidade do solo. No entanto, mandioca e milho podem ser plantados mais tarde sobre essas áreas, podendo assim se beneficiar da precipitação e ser colhidos antes de o alagamento atingir as restingas (NODA et al., 1997).

A estratégia das famílias de Janauacá que optam pela produção de fécula em instalações flutuantes pode estar relacionada (justifica-se) como forma de explorar ao máximo a fase terrestre das áreas alagáveis, uma vez que o beneficiamento da matéria-prima pode ser realizado durante a fase aquática do sistema. Além disso, uma maior rentabilidade do trabalho na fase de beneficiamento permitiria às famílias o processamento e cultivo de maior volume de matéria-prima, se comparado com a fabricação da farinha.

Por outro lado, flutuações hidrológicas e climáticas não são os únicos fatores limitantes que determinam a disponibilidade e abundância de recursos de várzea e as

escolhas do agricultor sobre a alocação do trabalho. Para a maioria dos agricultores familiares do Amazonas e de outras regiões, fatores sociais internos, como regime de propriedade da terra e escassez de força de trabalho e capital, podem ser tão limitantes como a disponibilidade física dos recursos em si. Assim, dependendo de sua estrutura de oportunidades econômicas (terra, capital, informação e força de trabalho), as famílias podem ser mais ou menos suscetíveis às tensões causadas pela flutuação dos recursos naturais (PEREIRA, 2000).

Segundo Pereira (op. Cit.), o regime de propriedade, o tamanho e a localização da posse familiar na paisagem ribeirinha podem determinar os direitos de uma família sobre o acesso e uso de áreas específicas de exploração de recursos aquáticos ou terrestres. Por exemplo, a acessibilidade física, aliada ao direito de acessar e explorar pastagens em áreas de terra firme, poderá ser determinante para o estabelecimento do tamanho do rebanho bovino que pode ser mantido por uma família durante a fase de inundações. Assim sendo, no caso das famílias de Janauacá, pode-se prever que a escolha entre a fabricação de farinha próxima aos locais de produção ou a extração de fécula em casas de farinha flutuantes pode estar relacionada com limitações de acesso a áreas para cultivo e processamento em terra firme. Outro componente determinante dos sistemas de produção de mandioca em Janauacá é a divisão social do trabalho na unidade familiar (divisão sexual) e entre unidades familiares (especialização/verticalização). No primeiro caso, tem-se a divisão das atividades entre trabalhadores da mesma unidade familiar: homens fazem o cultivo e o transporte dos tubérculos; mulheres, a extração da fécula. O segundo caso envolveria certo grau de verticalização da cadeia produtiva com famílias especializadas em cultivar mandioca e que vendem a sua produção para outras famílias, que, por sua vez, fazem a extração de fécula.

Na localidade do Caapiranga (situada dentro do grande Lago Janauacá), onde predomina a produção de goma, algumas famílias optam por vender sua produção para um "dono da casa de goma" (MORÃO e OLIVEIRA, 2009). Em alguns casos, a colheita dos tubérculos e a entrega da matéria-prima nos locais de beneficiamento pode ser realizada mediante a contratação de mão de obra externa à família. As famílias produtoras de tubérculos podem ainda arrendar a casa de farinha ou contratar trabalhadores para beneficiar sua produção de tubérculos.

Neste estudo, deu-se destaque para a divisão social da produção entre unidades familiares. Para isso, analisaram-se os sistemas de produção associados ao cultivo da mandioca desenvolvido pelas famílias de Janauacá a partir dos processos de tomada de decisão da produção.

METODOLOGIA

Os objetos que compuseram o universo da pesquisa foram as unidades familiares de produção associadas aos circuitos de produção e comercialização das casas de farinha flutuantes da região do Lago Janauacá, município de Careiro, no estado do Amazonas.

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, foi realizada uma pesquisa de cunho exploratório, descritivo e explicativo com viés qualitativo e quantitativo. Para a obtenção de dados primários sobre as unidades familiares e os sistemas de produção, as técnicas de coleta empregadas foram: entrevistas e observações diretas em campo, de caráter etnográfico e agronômico. Desse modo, pretendeu-se apreender as estratégias sociais dos agricultores familiares em sua relação com a complexidade e diversidade do meio ambiente, a integração ao mercado, as políticas públicas e entorno e atores socioeconômicos.

A coleta dos dados foi obtida por meio de um roteiro com entrevistas semiestruturadas, aplicadas aos agricultores das unidades de produção familiar, além da observação direta. O roteiro conteve questões abertas e fechadas, com o propósito de descrever as características da atividade ou processos abordados na pesquisa. Essa técnica permitiu melhor caracterização da infraestrutura, produção, organização, comercialização, acesso a programas e projetos governamentais, entre outros.

As coletas de dados ocorreram durante todo o mês de agosto de 2016. A amostra foi composta por 79 entrevistas, sendo: 33 agricultores entrevistados em unidades familiares de produção em terra firme, 23 proprietários de casas de farinha flutuantes e 23 diaristas (trabalhadores) em casas de farinha flutuantes.

Foi utilizado o método de amostragem não probabilístico por cotas (ou grupos) mediante a estratégia do tipo bola de neve. Nessa estratégia, faz-se uso de cadeias de referência para o recrutamento. Diferente das técnicas tradicionais de amostragem, que

buscam a independência entre os elementos da amostra, esse tipo de técnica faz uso justamente das relações entre as pessoas.

No método bola de neve, um indivíduo é recrutado e, em seguida, indica outras pessoas de seu relacionamento para que também participem da amostra. Para isso, um número inicial de pessoas, que preferencialmente conhece muitos componentes da população-alvo, é selecionado. Neste estudo, as casas de goma e as famílias diretamente a elas associadas foram consideradas como grupo inicial para o recrutamento dos sujeitos da pesquisa.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), conforme instruções da Resolução CNS nº 466/96. Após analisado e aprovado (código de verificação: CAAE 54277516.7.0000.0006), deu-se início à pesquisa.

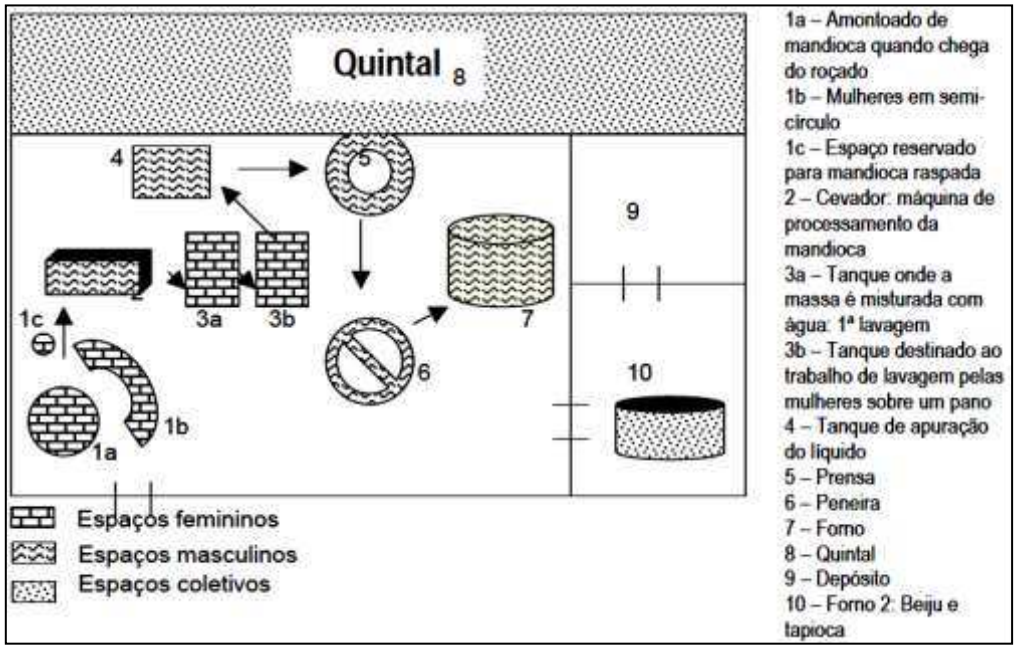
Conforme instruções desse comitê, a proposta de pesquisa foi explicada aos líderes das comunidades a fim de obter autorização para o desenvolvimento do trabalho, por meio da assinatura do Termo de Anuência. Após aceitação da liderança da comunidade, o mesmo procedimento foi adotado para cada sujeito da pesquisa. Em seguida, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agroindústria artesanal em terra firme

O espaço físico (Figura 1) reflete as dimensões territoriais do trabalho feminino e masculino, assim como referenda a essência de um trabalho solidário e coletivo em Janauacá. Dispondo de uma estrutura de divisão de tarefas e especialização do trabalho bem sistematizada, a linha de produção é um elo entre o fim do trabalho de um e a continuidade da tarefa do outro.

Figura 5: Croqui de uma agroindústria em terra firme, Janauacá, AM.



Fonte: ERAZO, R.L (2016)

A farinhada ou a produção dos derivados de mandioca selam, entre os participantes da produção, a reafirmação entre os laços, que vão além do caráter produtivo, extrapolando para os laços da amizade, da confiança, do respeito, da lealdade na pessoa que o contratou e na equipe que toma para si o trabalho em execução.

Segundo o relato de um agricultor entrevistado:

> Eu fiz minha casa de farinha em terra firme porque "fica fixa" e mais próxima das minhas criações, dando assim as cascas p/ os bichos comerem. Na casa de farinha em terra firme eu consigo aproveitar os resíduos da atividade de produção.

Nas casas de farinha, os insumos utilizados de fora da propriedade são: os fornos de metal para torrefação, o motor para a ralação das raízes, o combustível utilizado no motor e os sacos de plástico de 50 kg utilizados para a embalagem e comercialização da farinha. Todos esses insumos são adquiridos em estabelecimentos que comercializam insumos agropecuários, casas de ferragens e de materiais de construção, localizados na sede do município ou em Manaus.

> Com a casa de farinha na terra firme a gente acaba não jogando restos de massa no lago, na beira ... a gente separa em terra firme para depois dá para os bichos ... jogando no lago causa diversos problemas ambientais. Para mim, isso é um desperdício perder esses restos de massa.

A agroindústria artesanal sobre as águas

Trata-se de uma unidade de produção (Figura 2) que apresenta relações complexas desde a extração da mandioca até a chegada ao local de confecção da goma regional e/ou farinha. Essas relações estão enraizadas na produção familiar camponesa e no trabalho temporário, como se fossem a única forma de resistência e autonomia produtiva desse espaço de produção.

Figura 2: Casa de farinha flutuante, Janauacá, AM.



Fonte: ERAZO, R.L (2016).

O trabalho na casa de farinha flutuante, durante a farinhada, é dividido por atividades relacionadas à produção. Por sua vez, essas atividades são divididas por gênero. Abaixo, a tabela explicativa com a divisão das atividades que constituem a produção de farinha de mandioca e a divisão por gênero e espaços relacionados na casa de farinha flutuante (Tabela 1).

Tabela 1: Atividades da produção de farinha de mandioca por divisão do trabalho por gênero.

Atividade	**Divisão do trabalho por gênero**			
	MASCULINO	**FEMININO**	**IDOSOS**	**CRIANÇAS**
Plantar a mandioca	*****	*		
Arrancar	******			
Carregar	******			
Descarregar	******			
Raspar	*	***	*	*
Lavar	**	**	*	*
Ralar	****	**		
Lavar	**	**	*	*
Tirar a goma		******		
Prensar	******			
Torrar	******			
Peneirar		**** *		*
Fazer a tapioca		**** **		
Ensacar	******			

Um componente determinante dos sistemas de produção de mandioca em Janauacá é a divisão social do trabalho na unidade familiar (divisão sexual) e entre unidades familiares (especialização/verticalização), em terra firme e sobre as águas. No primeiro caso, tem-se a divisão das atividades entre trabalhadores da mesma unidade familiar: os homens fazem o cultivo e o transporte dos tubérculos; as mulheres, a extração da fécula. O segundo caso envolveria certo grau de verticalização da cadeia produtiva com famílias especializadas em cultivar mandioca e vender sua produção para outras famílias que, por sua vez, fazem a extração de fécula.

A participação do trabalho feminino na produção é de fundamental importância, cabendo às mulheres atividades como: raspadeiras e tiradeiras de goma. Descreveu-se o papel feminino como prioritário, ou seja, caso elas não iniciem as suas atividades, todo o restante do processo produtivo estará comprometido.

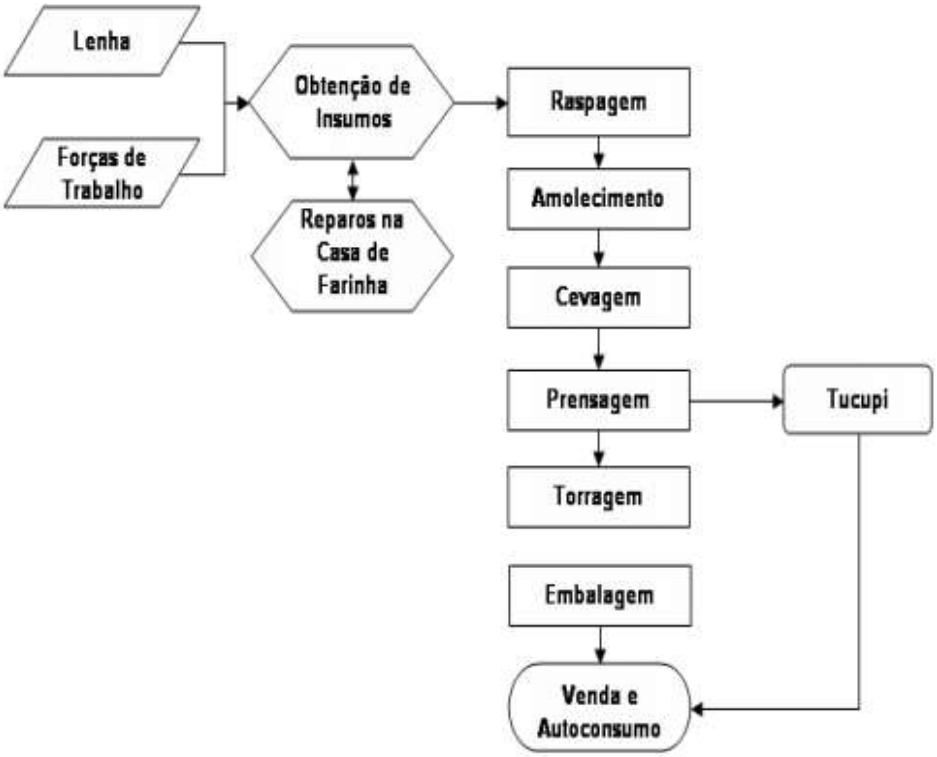
> O nosso trabalho é aqui, o pesado fica com os homens, a gente trabalha sentado e eles na roça, mas como não tem roça todo dia eles vão nos ajudar aqui. Nosso trabalho é com faca e com isso a gente sabe trabalhar.

O trabalho masculino está direcionado a outras funções específicas, que normalmente exigem força e destreza, são elas: forneiro, cevador, prenseiro. A divisão de tarefas entre homens e mulheres é bastante clara nas casas de farinha (terra firme e flutuantes), porém essa segmentação também é percebida nas pontuações dos espaços físicos, deixando claro onde homens e mulheres devem exercer as suas funções.

A produção nas casas de farinha flutuantes começa muito cedo, ao nascer do sol, e se estende até o entardecer. Tem início celebrado com o "cantarolar" da mão de obra feminina, que, munida de uma boa faca amolada, se prepara para a função da raspa, etapa que influencia todo o andamento da farinhada. Se houver qualquer atraso nesse estágio, todos os procedimentos seguintes estarão comprometidos. A casa de goma como unidade de produção tem relações complexas desde a extração da mandioca até a chegada ao local de confecção da fécula. Essas relações estão arraigadas na produção familiar camponesa e no trabalho temporário, como se fossem a única forma de resistência e autonomia produtiva desse espaço de produção.

Para a obtenção da farinha de mandioca é necessário realizar as etapas descritas no fluxograma a seguir (Figura 3).

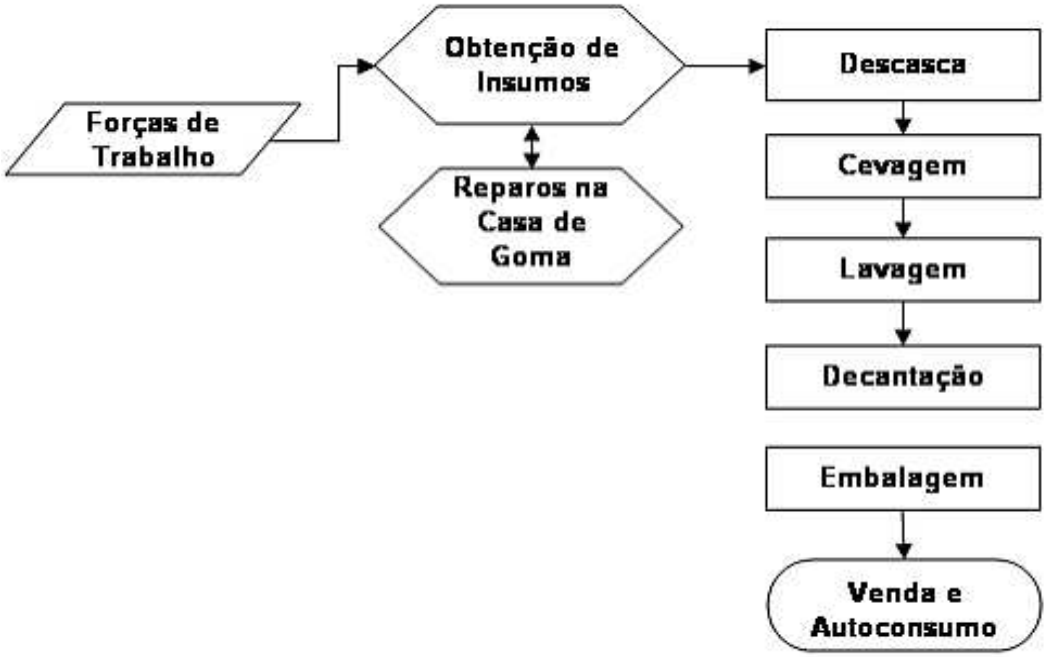
Figura 6: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de farinha



Fonte: ERAZO, R.L (2016)

A produção de goma é um processo diferenciado e relativamente com menor grau de complexidade (Figura 4). Nos casos observados, imediatamente após ser arrancada dos plantios, a mandioca é transportada em canoas mandioqueiras para as casas de goma. Essas unidades produtivas estão estrategicamente montadas sobre flutuantes, com fácil acesso pelos cursos de água, da mesma forma que proporcionam a disponibilidade da água para a lavagem da massa. Ao chegar às casas de goma, a mandioca é pisoteada e molhada repetidamente pelos trabalhadores até que parte da casca seja removida. Em seguida, é transportada para a bancada, para cevagem, com os mesmos dispositivos utilizados nas casas de farinha.

Figura 4: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de goma.



Fonte: ERAZO, R.L (2016)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dinâmica flúvio-lacustre é parte integrante da vida e da cultura dos moradores de Janauacá, assim as suas estratégias econômicas e de subsistência refletem a influência direta do regime fluvial, conduzindo a respostas adaptativas destinadas a suplantar os desafios apresentados pelas transformações sazonais do ambiente.

Baixos índices tecnológicos caracterizaram os sistemas de produção de mandioca e derivados. O trabalho com a farinha e a goma envolve grande parte das famílias moradoras, revelando assim a importância da mandiocultura como atividade econômica na região. Evidenciou-se, ao mesmo tempo, a tradição e a precariedade no trabalho. Este, na maioria dos casos, envolve várias gerações, mas acontece de forma rústica, em condições e jornadas desgastantes, envolvendo, ainda que com menor frequência, o trabalho infantil.

As atividades de arrancar, carregar, descarregar, prensar, torrar e ensacar a farinha são desenvolvidas exclusivamente por pessoas do gênero masculino. Por sua vez, as

atividades de confeccionar a goma e peneirar a farinha são realizadas somente por pessoas do gênero feminino.

A organização do trabalho familiar como estratégia de reprodução pode adotar configurações diferentes e, além dos fatores limitantes ligados aos recursos naturais e à mão de obra disponível, estar atrelada também à disponibilidade de recursos financeiros, apegos e valores tradicionais.

A divisão do trabalho familiar é reflexo direto da composição da família, pois independentemente da idade ou do gênero todos trabalham. Enquanto uns executam as atividades nas unidades de produção, outros realizam as atividades domésticas, pertencentes às atividades necessárias para manutenção da família.

Nas relações sociais de trabalho que predominam na área pesquisada, tanto existem pessoas que se dedicam integralmente às atividades agrícolas quanto pessoas que trabalham fora da propriedade, combinando ocupações agrícolas e não agrícolas (comércio e serviços, funcionalismo público).

Os agricultores têm pouco acesso a assistência e informações técnicas, o que viabilizaria um aumento de produtividade dos cultivos de mandioca e da manufatura de derivados. Quanto à participação em organizações sociais de trabalho (sindicatos e associações), observou-se baixo engajamento dos agricultores, quadro este que limita o alcance de melhores condições de trabalho e apoio técnico.

As características da produção de farinha e goma nos levam a crer que há muitos problemas a ser superados, tais como: seleção da matéria-prima adequada, melhoramento das condições sanitárias durante todas as etapas do processamento, bem como na comercialização da farinha, visando à obtenção de um produto final de qualidade e com adição de tecnologias em todas as fases do processamento (raspagem, ralação e secagem).

Com o advento da energia elétrica, por meio do Programa Social Luz para Todos, é possível, pelo sistema de bombeamento, captar água do lago para a realização dos processos produtivos em terra firme. Consequentemente, há um lento processo de retorno da agroindústria flutuante para a terra firme.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, M. J. M. Guerra do peixe: territorialidades em conflitos - Lago Januacá (AM). In: IV Simpósio Internacional de Geografia Agrária, 2009, Niterói. A questão (da reforma) agrária na América Latina, 2009. v. 1.

GALVÃO, E. U. P; MENEZES, A. J. E. A; VILAR, R. R. L; SANTOS, A. A. R. Análise da renda e da mão-de-obra nas unidades agrícolas familiares da comunidade de Nova Colônia, município de Capitão Poço, Pará. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v.1, n.1, jul. /dez. 2005.

GUANZIROLI, C. et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MATOS, G. R.; MARIN, O. B. Agricultores familiares e sistemas de produção de frutas em Itapuranga, Goiás. ISSN 1517-6398/ e-ISSN 1983-4063 - www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 39, n. 3, p. 197-206, jul./set. 2009

MORAN, E. F. 1990. A Ecologia Humana das Populações da Amazônia. Petrópolis, RJ: Vozes. 367 p.

MOURÃO, M. H. C.; MASULO, M. J. C. Uma Gestão participativa no Lago Janauacá – AM -BR - Uso da Água Para agricultura. II Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo, 2011.

NODA, S. N.; PEREIRA, H. S.; Branco, F. M. C. e NODA, H. 1997. O trabalho nos sistemas de produção de agriculturas familiares na várzea do Estado do Amazonas. In: H. Noda (ed.) Duas décadas de contribuições do INPA à pesquisa agronômica no trópico úmido. Manaus: INPA. 241-280.

PEREIRA, H. S.; LESCURE, J-P. Extrativismo e agricultura: as escolhas de uma população Kokama do médio Solimões. Revista da Universidade do Amazonas. Série Ciências Agrárias, v. 3, p. 2-9, 1994.

PEREIRA, H. S. The Emergence of Common Property Regimes in Amazonian Fisheries. In: 8th Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property, 2000, Bloomington, IN, USA, 2000. Disponível em: http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/1265/pereirah041400.pdf?sequence=1&isAllowed=y.pe

PEREIRA, H. S. Strategies of Livelihood of riverine Communities of the Middle Amazon. In: X World Congress of Rural Sociology, 2000, Rio de Janeiro. X World Congress of Rural Sociology. Rio de Janeiro: UNICAMP/IRSA/SOBER, 2000. v. 1. p. 26-26.

SOARES, A.P. A. “A guerra do peixe: Janauacá, conflitos e territorialidades nas águas.” In: SCHERER, E; OLIVEIRA, J.A. (Org.) Amazônia: território, povos tradicionais e ambiente. Manaus: EDUA,2009.

WILKINSON, Jonh e MIOR, Luis Carlos. Setor informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. Estudos Sociedade e Agricultura, 13, outubro 1999: 29-45.

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO TURISMO DE SEGUNDA RESIDÊNCIA EM COMUNIDADE RIBEIRINHA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Rosana Torrinha Silva de Farias[1]
Daguinete Maria Chaves Brito[2]
Rosinete Cardoso Ferreira[3]
Fátima Sueli Oliveira dos Santos[4]

Resumo: O artigo retrata os impactos socioambientais decorrentes da apropriação turística do espaço da comunidade ribeirinha do Lontra da Pedreira, localizada no município de Macapá, AP. A investigação foi realizada durante os anos de 2015 e 2016, parte do conjunto de estudos realizados pelo grupo de pesquisa Dinâmicas Territoriais da Amazônia (Ditama), da Universidade Federal do Amapá (Unifap), com o objetivo de analisar as consequências sociais e ambientais da apropriação espacial do turismo de segunda residência. No processo de investigação foram realizadas observações sistemáticas na área, entrevistas por meio de formulários e história oral. As análises permitiram concluir que o uso e a ocupação da área pela atividade turística provocaram alterações no modo de vida e no ambiente da comunidade, além de acelerarem processos naturais.

Palavras-chave: comunidade ribeirinha, turismo de segunda residência, impactos socioambientais.

Abstract: This article describes the socioenvironmental impacts resulting from the tourist appropriation of the area of the Lontra da Pedreira Ribeirinha Community, located in the municipality of Macapá / AP. The research was carried out during the

[50] Geógrafa, doutoranda, professora da Universidade Federal do Amapá (Unifap), rtorrinha@unifap.br. Membro do GP Dinâmicas Territoriais na Amazônia (Ditama).
[51] Geógrafa, doutora, professora da Universidade Federal do Amapá (Unifap), dagnete@uol.com.br. Membro do GP Dinâmicas Territoriais na Amazônia (Ditama).
[52] Geógrafa, doutoranda, professora do Instituto Federal do Amapá (Ifap). rosi_cardoso@hotmail.com. Membro do GP Dinâmicas Territoriais na Amazônia (Ditama).
[53] Geógrafa, doutoranda, professora do Instituto Federal do Amapá (Ifap). fatimasuelimcp@gmail.com, Membro do GP Dinâmicas Territoriais na Amazônia (Ditama).

years 2015 and 2016, part of the set of studies carried out by the Territorial Dynamics of Amazonia Research Group - DITAMA of the Federal University of Amapá, with the objective of analyzing the social and environmental consequences of spatial appropriation of tourism. second residence. In the process of investigation were realized systematic observations in the area, interview through forms and oral history. The analyzes allowed to conclude that the use and occupation of the area by the tourist activity caused changes in the way of life and in the community environment, besides accelerating natural processes.

Keywords: riverside community, tourism of second residence, socioenvironmental impacts.

INTRODUÇÃO

O artigo em tela retrata os impactos socioambientais da expansão do turismo de segunda residência na comunidade ribeirinha do Lontra da Pedreira, localizada na Bacia do Rio Pedreira, na zona rural da cidade de Macapá, AP, a 45 km de distância da referida capital, com acesso por via terrestre e aquática.

O turismo de segunda residência é um fenômeno complexo, o conceito, a ocorrência e seus desdobramentos ainda precedem de estudos teóricos e empíricos. Nas últimas décadas, muitos pesquisadores têm se dedicado a desvelar a essência e a dinâmica desse processo, principalmente em orlas de praias e zonas rurais.

Ao tratar do assunto, a primeira problemática emerge em torno da definição, pois é comum encontrarmos, na literatura, além da expressão "segunda residência", as denominações de alojamento turístico e residência secundária. Diante do impasse, foi necessário ampliar os conhecimentos sobre a questão e a dimensão do fenômeno.

Entre os diversos trabalhos sobre a temática, Olga Tulik (1995, 1998 e 2001) expressa o acontecimento como alojamento turístico particular ou residência secundária, temporariamente utilizada para o lazer por pessoas que mantêm residência fixa em outras localidades.

O conceito da autora compreende o que a Organização Mundial do Turismo (OMT) (1998, p. 44) considera como turismo: "As atividades que realizam as pessoas durante suas viagens e permanências em lugares distintos ao seu entorno habitual, por

um período de tempo consecutivo inferior a um ano com fins de ócio, por negócios e outros". Seguindo a mesma ideia de turismo, Assis (2003, p. 110) considera o de segunda residência como um tipo de hospedagem vinculada ao turismo de fins de semana e de temporadas de férias.

A história revela que esse tipo de turismo, como prática de refúgio para o lazer em uma segunda residência, ocorre desde a Antiguidade Clássica, praticada pelos representantes do Império Romano, os quais possuíam uma residência fixa na cidade e outra para os momentos de descontração, no campo (RODRIGUES, 1997).

Especificamente, no Brasil, o turismo de segunda residência

> Dá-se na década de 1950 sob a égide do 'nacional-desenvolvimentismo' que foi responsável pela implantação da indústria automobilística, pela ascensão do rodoviarismo como matriz principal dos transportes e pela emergência de novos estratos sociais médios e urbanos que, aos poucos, começariam a incorporar entre os seus valores socioculturais a ideologia do turismo e do lazer (...).
> (...) O veraneio ou o descanso dos fins de semana se transformaram em valor social cuja satisfação levaria o turismo, de um modo muitas vezes predatório e desordenado, às regiões acessíveis a grandes centros urbanos do Centro-Sul, e com atributos ambientais valorizados (zonas costeiras e/ou serranas) (BECKER, 1995, p. 10).

Apesar de o processo ter iniciado na década de 1950, como considera Becker, o reconhecimento oficial das moradias de segunda residência ocorreu a partir de 1970, com a constatação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio de consideráveis registros, em seus censos demográficos, de casas fechadas por ocasião do levantamento, detectando o uso específico em ocasiões esporádicas.

Diante das incursões literárias acerca dessa modalidade turística, observam-se pontos confluentes importantes relacionados ao acontecimento, tais como: permanência temporal do turista na localidade relacionada aos períodos de férias, feriados e finais de semana; e o fato de manterem residência fixa em outra localidade e a motivação de manter outra residência, principalmente, com objetivos definidos para atender o lazer e o descanso.

Frente ao que se pode apreender por meio dessas discussões e das múltiplas formas denominativas ao fenômeno, neste estudo, utilizou-se a expressão turismo de segunda residência, por compreender que se trata de um turismo diferenciado, que apresenta suas especificidades, e uma delas é a existência de residências temporárias para fins específicos ligados ao turismo que assegurem a estadia do turista durante seus constantes retornos.

O turismo de segunda residência se concretiza no Lontra da Pedreira, despontando para nova configuração e dinâmica socioespacial na área, proporcionado por turistas que adquirem casas de veraneio e as ocupam em períodos preestabelecidos, nos finais de semana, feriados e férias, com o propósito de entretenimento, descanso e usufruto da paisagem que o lugar proporciona.

O cenário paisagístico apresentado pela beleza cênica da região do Lontra é um dos fatores determinantes para atração do turista de segunda residência que deseja usufruir dos bens naturais da área. Trata-se de uma região considerada "várzea flúvio-marinha" (LIMA; COSTA, 2001), predominantemente de florestas densas e formação hidrodinâmica, caracterizada pela diversidade de rios e igarapés que formam a Bacia do Rio Pedreira e obedecem ao regime de fluxo e refluxo de marés.

O ninhal, santuário de pássaros e de reprodução, é o ambiente mais visitado e contemplado pelos turistas. Essa combinação natural torna o lugar ímpar. É neste contexto que se observa a dúbia apropriação do espaço: pelos ribeirinhos, que se territorializam mediante a busca de sobrevivência na intrínseca relação com a natureza, procurando reproduzir seu modo de vida; e pelos turistas de segunda residência, que usufruem do conjunto ambiental como um refúgio da vida agitada da cidade em busca de um lugar de recreação e descanso.

A apropriação espacial por esses dois segmentos sociais, que apresentam objetivos bem distintos quanto ao uso do lugar, tem se configurado como uma relação de conflitos e tensões. Com vistas a essas questões, buscou-se analisar os impactos socioambientais decorrentes do turismo de segunda residência na área. Os estudos foram realizados nos anos de 2015 e 2016, atrelados ao Grupo de Pesquisa Dinâmicas Territoriais da Amazônia Brasileira (Ditama) da Unifap.

Na interpretação e compreensão do fenômeno em seus mais diversos aspectos, o estudo empírico foi realizado na referida localidade por meio dos seguintes

procedimentos: a priori, foram realizadas observações sistemáticas do ambiente e do cotidiano, durante os anos de 2015 e 2016, em momentos determinados, ou seja, semana letiva, finais de semana, feriados e férias escolares, visando confirmar a temporalidade presencial dos turistas de segunda residência na área, e quais dinâmicas estabelecem quanto aos impactos socioambientais em relação ao modo de vida dos ribeirinhos. A principal ferramenta de auxílio foi uma espécie de "Diário do Lontra", criado pelas pesquisadoras para que todas as observações e descrições fossem registradas.

Vale ressaltar que o modo de vida foi aqui compreendido mediante a concepção de Suzuki (1996), que o traduz a partir das vivências e experiências dos grupos sociais criando concepções e percepções sobre sua vida.

Diante dessa compreensão, a escolha pela observação sistemática ocorreu pela relevância dessa técnica na coleta de dados, que é realizada por meio dos olhares e da percepção dos sujeitos e do pesquisador sobre determinado fenômeno ou acontecimento. A importância desse método está no fato da inserção direta do pesquisador no cenário do acontecimento (GIL, 1995).

Outro momento da pesquisa foi a aplicação de entrevistas por meio de formulários. Foram selecionados 12 moradores ribeirinhos[54] acima de 18 anos de idade, dos 315 residentes na comunidade; quanto aos turistas de segunda residência, 15 fizeram parte da entrevista, também obedecendo ao critério da maior idade. Ressalta-se que não há registros oficiais dos números de turistas de segunda residência. Durante a pesquisa foram contabilizadas 57 casas. Os dados coletados permitiram compreender a dinâmica social e a relação e interação produzida por esses dois agentes que atuam no espaço do Lontra.

No sentido de fortalecer e complementar as informações, também foi aplicada a técnica da história oral, realizada com três moradores mais antigos da comunidade. Segundo os estudos de Lang e Meihy (1996, 1996a), a utilização desse método como coleta de dados é importante via de pesquisa, já que, por meio de entrevistas, são externadas as experiências e conhecimentos das pessoas sobre fatos vivenciados.

[54] Registra-se a dificuldade de realizar entrevistas com um número maior de moradores pelo difícil acesso às moradias localizadas às margens dos rios e igarapés, sendo necessário maior apoio logístico quanto ao transporte aquático. O mesmo caso se aplica para os turistas de segunda residência.

O caminho teórico-metodológico descrito permitiu analisar e compreender a atuação dos processos econômicos, políticos, ambientais e culturais que provocaram, na comunidade, as transformações geográficas após a exploração da área pela atividade turística de segunda residência.

A SEGUNDA RESIDÊNCIA NO CONTEXTO RIBEIRINHO DO LONTRA DA PEDREIRA

Para a construção do contexto socioespacial do Lontra da Pedreira, no sentido de demonstrar o modo de vida da população e como o turismo de segunda residência vem atuando e apropriando-se do espaço, utilizaram-se os dados registrados no diário do Lontra (registro das observações sistemáticas) e as falas dos moradores e dos turistas, imprescindíveis na composição dos relatos sobre suas próprias formas de espacialização. Diante desse aparato de informações, as pesquisadoras sentiram-se seguras para apresentar com propriedade aspectos relevantes da dinâmica da região.

Os ribeirinhos apresentam seu modo de vida articulado ao ambiente amazônico, vinculando suas atividades do cotidiano à dinâmica das águas e da floresta. Eles desenvolvem a caça, a pesca, o extrativismo, os cultivos de hortaliças e frutas típicas da região. Utilizam como principal meio de transporte para deslocamento interno o barco ou canoa, principalmente os motorizados e de pequeno porte.

É nesse cenário que a comunidade do Lontra da Pedreira produz e reproduz o seu espaço. É importante mencionar que os ribeirinhos, também chamados de caboclos amazônicos, constroem o modo de vida à beira dos rios e igarapés (LOUREIRO, 1992).

No universo ribeirinho, os rios e as matas, que sustentam a biodiversidade do lugar, são os elementos indispensáveis à reprodução da cultura e da sobrevivência. Em torno desses elementos naturais criam-se mistérios, lendas e mitos compartilhados pelas famílias e amigos nas rodadas de conversas; assim, os conhecimentos são construídos no cotidiano, pautados na vivência e experiência transmitidas de geração a geração.

Na observância do modo ribeirinho de viver, percebeu-se a profunda relação e articulação que esse ribeirinho mantém com o ambiente, desde o amanhecer, com a preparação das crianças para a escola, com os banhos no rio, e posteriormente com o café da manhã regado a produtos cultivados no quintal ou na pequena roça, como o biju de mandioca, a macaxeira e a batata-doce, “carros-chefes” do desjejum. Depois de

prontas, as crianças dirigem-se ao trapiche para esperar o barco escolar que as transporta até o colégio.

Os pais aguardam a maré para iniciarem as atividades extrativistas, de cultivos, caça e pesca. Quando essas atividades são realizadas no período da tarde, os filhos também contribuem. As redes ficam sempre armadas nos arredores da casa para os momentos de descanso.

Geralmente, o lazer ocorre à tarde, com as brincadeiras durante os banhos de rios em família, os passeios pelos igarapés nos barcos a remo ou motorizados, o jogo de futebol nos quintais e as coletas de frutas no pomar.

Ao anoitecer, após o jantar, a família se reúne para assistir a programas de televisão; o de rádio também é bastante requisitado. Após essas atividades de entretenimento, o silêncio é quase que total, é possível ouvir o barulho das águas e dos animais na floresta. É necessário esclarecer que essa dinâmica ocorre durante os dias em que os turistas não estão presentes na comunidade, outra situação é desenvolvida com a presença deles, assunto que será trabalhado posteriormente.

Não se pode deixar de registrar as dificuldades da vida na ribeira, caso contrário, se estaria construindo um mundo fantasioso diante da realidade. A pobreza e a falta de perspectivas de emprego são os problemas mais relevantes. O trabalho na roça é bastante sacrificante, ainda ocorre de forma tradicional com o uso de ferramentas de pouca tecnologia. Os produtos são transportados nas costas por longos caminhos, no meio da mata, até as margens dos rios para serem colocados nas canoas. O extrativismo baseado na coleta do açaí e das caças demanda um esforço descomunal, diversos casos de acidentes já foram relatados, os mais frequentes são as quedas das árvores e o envenenamento em consequência das picadas de cobras.

Outros problemas observados e relatados pelos moradores estão relacionados à carência de políticas públicas no desenvolvimento econômico e social da comunidade. Eles fazem referência à falta de programas e incentivos voltados para a produção e fomento à economia de subsistência.

Questões relacionadas ao envolvimento dos ribeirinhos com o alcoolismo e uso de drogas ilícitas também foram registradas na presente pesquisa, não sendo constatada nenhuma intervenção dos órgãos públicos competentes na implantação de políticas voltadas para resolver e/ou conter o avanço das problemáticas.

Antes de adentrar nas questões inerentes à chegada dos turistas de segunda residência e sua expansão na área, cabe retratar a origem da comunidade do Lontra. Especificamente sobre esse assunto, encontraram-se os estudos realizados por Farias (2016), os quais constataram que a sua formação iniciou na década de 1940, com a fixação de moradia de uma única família, porém a efetiva ocupação ocorreu a partir do ano de 1950, concomitantemente com o projeto de rizicultura na área. Para o trabalho na lavoura foram recrutadas cinco famílias, que se instalaram na margem esquerda do Rio Pedreira dando origem à Vila do Lontra (Figura 1). Outras famílias foram se instalando na área aumentando o quantitativo residencial.

A Vila do Lontra (Figura 01) é a sede política e administrativa da comunidade, local de concentração dos aparatos políticos e sociais. Em 1990, o governo estadual iniciou o processo de organização da infraestrutura com a implantação de miniusina de tratamento de água, posto de saúde, sistema de acondicionamento e arrecadação dos resíduos sólidos e a construção da escola do ensino básico Nazaré da Pedreira, todos situados na referida vila. Também, na mesma década, foi inaugurado o fornecimento de energia hidroelétrica, a pavimentação e o asfaltamento da Rodovia AP-70, que liga o Lontra ao centro urbano de Macapá.

Figura 01: Vila do Lontra da Pedreira.



Fonte: Farias (2016).

Os empreendimentos públicos centrados na vila, aliados à proximidade da cidade e à bela paisagem, despertaram o interesse pelo local como segunda residência, tendo em vista que o lugar proporciona um conjunto de aspectos para o descanso e a prática do lazer. Na visão de Tulik (1998), as preferências por segundas residências obedecem a certos fatores como tempo-custo-distâncias e qualidades generalizadas.

Com base nos dados de Farias (2016), a espacialização do Lontra pelo turismo de segunda residência iniciou na década de 1990, com apenas poucas casas turísticas na margem do Rio Pedreira. Porém, no ano de 2016 significavam a maioria em relação às residências dos ribeirinhos.

Segundo Farias (2016), a expansão espacial da área se apresenta da seguinte forma: 45 casas residenciais habitadas por ribeirinhos; destas, 18 estão localizadas na Vila do Lontra e 27, nas margens dos rios e igarapés da Bacia do Rio Pedreira, perfazendo um quantitativo de aproximadamente 315 moradores.

Quanto às casas de segunda residência, ocupadas esporadicamente por turistas, foram computadas 57 (FARIAS, 2016). Complementando os estudos da referida autora, ao se observar a forma de espacialização dos turistas, constatou-se que desse total 13 casas estão na Vila do Lontra e 44, em toda a extensão das margens do Rio Pedreira.

Um dos questionamentos contidos no formulário dos turistas foi sobre a aquisição das terras, das casas e a preferência por lugares distantes da vila central. As respostas foram unânimes: na compra dos lotes e casas pertencentes aos ribeirinhos.

Não se pode obter com exatidão a quantidade de famílias ribeirinhas que venderam suas casas ou parte de suas terras, essas informações não estão disponíveis nos órgãos competentes da administração pública. As negociações são realizadas diretamente entre o ribeirinho e o turista, entretanto, por meio da história do lugar contada pelos próprios moradores natos:

> Entre 1990 a 2016, aproximadamente, 25 famílias negociaram suas casas ou parte de suas terras com os turistas. Alguns venderam todo o lote de terras com a casa, outros venderam parte dela, ainda alguns, negociaram a casa na vila e foram residir no local do roçado ou adquiriram terras em localidades ribeirinhas mais distantes da vila ou da região (Colaborador X, 2015).

A perda de território pelo ribeirinho representa o afastamento do ambiente de reprodução social, ou seja, dos hábitos e costumes historicamente construídos. Configura-se como impacto social, pois, segundo Saquet e Spósito (2009), o território é o espaço das ações cotidianas**,** criando-se forte vínculo de territorialidade que se efetiva nas relações sociais. Diegues (1996) complementa afirmando que o território é o espaço das reproduções culturais.

É nesse espaço da territorialidade do Lontra da Pedreira que o turismo de segunda residência vem se expandindo e refletindo em novas configurações socioespaciais, bem como despontando para mudanças ambientais significativas em áreas de várzea.

Assim, concordando com Assis (2000), o turismo de segunda residência representa muito mais que um simples deslocamento de pessoas em busca de lazer, é uma prática socioespacial complexa e multifacetada, capaz de promover intensas modificações espaciais.

O turismo de segunda residência territorializa o espaço do Lontra estabelecendo novas formas e dinâmicas ambientais e usos do território. Farias (2016) aponta que os turistas transportam para a área seus usos e costumes urbanos e as tecnologias avançadas, o que estabelece dinâmica espacial antagônica entre esse modo de vida e o modo de vida dos ribeirinhos.

Esclarece-se que a atividade vem ocorrendo sem nenhuma interferência governamental, no sentido de estabelecer políticas públicas visando organizar, planejar, vistoriar ou aproveitar para agregar valor à renda familiar dos ribeirinhos. Dá-se, ao contrário, de forma desenfreada e aleatória.

Foi possível, por meio das pesquisas, traçar um perfil do turista de segunda residência do Lontra. A grande maioria (90%) é oriunda da cidade de Macapá; e 10%, de municípios adjacentes. Essa estatística se deve principalmente: ao fácil e rápido acesso devido à proximidade entre Macapá e o Lontra, ao aparato infraestrutural disposto no local, criando certa zona de conforto ao turista e a oferta do conjunto de bem-estar que o turista procura no seu momento de refúgio da vida urbana, além do desfrute da culinária local, como o peixe frito com açaí e as frutas típicas da região comercializadas pelos ribeirinhos.

O TURISMO DE SEGUNDA RESIDÊNCIA NO LONTRA E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

Estudos realizados por Barros Júnior (2002) e Assis (2003) têm demonstrado que esse tipo de atividade transforma o espaço, provocando mudanças socioambientais significativas, podendo ser de ordem irreversível.

Dentro dessa perspectiva dois momentos marcantes foram observados na dinâmica territorial-temporal do Lontra: 1) De segunda a quinta, as casas dos turistas permanecem fechadas, se observa apenas a movimentação dos ribeirinhos vivendo sua cotidianidade habitual; 2) De sexta a domingo, é que se percebe considerável mudança na dinâmica socioespacial, os automóveis começam a chegar à vila ocupando os espaços, e os ribeirinhos, que comumente iriam para seus roçados ou atividades extrativas, se deslocam para a vila com o objetivo de negociar os serviços de transporte de barcos para levar os turistas até suas residências ou passeios, assim como tentam vender seus produtos agrícolas e extrativos.

É intensa a poluição sonora motivada por aparelhos de som que funcionam durante toda a noite adentrando pela madrugada, sem que se consiga distinguir as músicas, pois estão ligados ao mesmo tempo em várias residências e restaurantes. Aliado a esses ruídos está o barulho estridente de motocicletas aquáticas e barcos dos turistas que transitam em alta velocidade nos rios. Essa situação perdura nos finais de semana e feriados e também no período de férias.

À primeira vista, é perceptível a nova configuração espacial estabelecida pelo contraste arquitetônico das casas: a do ribeirinho, em forma de palafitas, construída de madeira, em sua maioria bruta, coberta de palhas ou de telhas, sem a preocupação de gradeados e pinturas; a frente é voltada para o rio, a ponte de madeira liga a casa ao rio, é o ponto de atracação dos barcos. Na interpretação de Farias (2016, p.77), a casa do ribeirinho é um forte elemento indicador de sua territorialidade e modo de vivência, a moradia é parte integrante do seu universo. As casas dos turistas de segunda residência, por sua vez, são na grande maioria de alvenaria, cobertas de telhas de barro, avarandadas e gradeadas, pintadas com cores chamativas, pisos lajotados, condicionadores de ar, entre outros utensílios de conforto e segurança. Apresentam uma

arquitetura eminentemente urbana e imponente, demonstrando poder econômico e supremacia sobre o espaço.

Outro aspecto relevante a ser retratado é a evidência de que o espaço de vivência do ribeirinho se tornou o de recreação dos turistas, que transitam em motos aquáticas (*jets skis)* e com as voadeiras em alta velocidade nos rios e igarapés fazendo banzeiros acelerando o fenômeno das terras caídas das margens, tornando as casas dos ribeirinhos vulneráveis aos desabamentos (FARIAS, 2016). Segundo relatos dos colaboradores entrevistados, também ocorrem alagamentos das pequenas canoas dos ribeirinhos, que temem pela segurança dos seus familiares que transitam no rio.

A poluição sonora, já mencionada, é relatada pelos moradores como um problema que afeta a paz e a tranquilidade da comunidade.

Quanto à questão da destinação dos resíduos sólidos, percebeu-se que a produção aumenta consideravelmente nos períodos de estadas dos turistas de segunda residência, observou-se o despejo nos cursos d'água e nas suas margens, apesar de a comunidade possuir coleta esporádica e local apropriado para o acondicionamento, nem sempre essas regras são respeitadas pelos turistas.

A comunidade se organiza política e administrativamente pela Associação dos Moradores do Lontra da Pedreira (ACL). Com isso, esses moradores objetivam as conquistas coletivas em relação à infraestrutura, no entanto relataram que os turistas de segunda residência usufruem das conquistas, mas não participam das lutas políticas, estabelecendo-se, assim, mais um ponto de conflito entre esses dois segmentos sociais.

Em meio aos pontos conflitantes detectou-se uma questão positiva em relação à contribuição do turismo na renda da comunidade. Parte da produção ribeirinha é negociada com os turistas; os moradores, além de alugarem suas embarcações para os passeios nos rios e igarapés da região, também vendem o excedente da produção. Todavia surge mais uma problemática: os turistas de segunda residência trazem quase todos os produtos de consumo, ou seja, pouco utilizam os oferecidos nas casas comerciais dos ribeirinhos. Esclarece-se que alguns ribeirinhos, na tentativa de aproveitar a dinâmica turística na área, montaram restaurantes e bares, o lugar oferece quatro restaurantes e dois bares.

Outro fato constatado é o aceleramento do fenômeno das terras caídas, causado pelo impacto hidráulico provocado pelos banzeiros quando do intenso tráfego de

embarcações (FARIAS, 2016). Muitos moradores tiveram que distanciar suas casas das margens dos rios para evitar possíveis desabamentos. Segundo relatos de moradores mais antigos, esse fenômeno era lento, quase imperceptível e pouco sentido pela comunidade, no entanto, com o aumento do turismo e a utilização intensa de canoas, a situação foi se agravando.

As fontes orais, os moradores mais antigos da região, relataram que o ninhal, área de reprodução dos pássaros, está sendo bastante atingido pelo comportamento inadequado dos turistas de segunda residência, o barulho extremo afugenta os pássaros e prejudica o acasalamento; afirmam ainda que, após a década de 1990, com o início da atividade turística, começou a ocorrer considerável diminuição na quantidade de pássaros e ninhos, por isso temem pela perda total do santuário[55].

A valorização do espaço despontou para a busca de imóveis e, consequentemente, a pressão pela compra das casas e terras dos ribeirinhos, muitos migraram para a cidade, iniciando uma vida urbana, fato que provocou a perda de territórios e da territorialidade ribeirinha. Claval (1999, p. 16), atenta para o fato de que a cultura e a identidade são elementos indissociáveis ao território, além de dados fundamentais na identificação dele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa procurou-se analisar os impactos socioambientais da atividade turística de segunda residência na comunidade ribeirinha do Lontra da Pedreira, por meio de observações das pesquisadoras sobre os processos espaciais e das falas dos agentes que vivenciam e experienciam o lugar e produzem/reproduzem a dinâmica espacial. As observações e os relatos foram cuidadosamente analisados, considerando os contextos econômico, social, cultural e ambiental para que os resultados pudessem ser materializados mantendo-se a realidade dos fatos. Dessa forma, os resultados apresentados neste ensaio são pertinentes aos olhares, às percepções e falas dos colaboradores ribeirinhos, turistas de segunda residência e dos pesquisadores.

[55] Não foi possível aprofundar pesquisas a respeito desse impacto, apenas relatou-se a percepção acerca do problema por meio da percepção dos moradores sobre as mudanças em seu território. O grupo Ditama está realizando novas pesquisas sobre a problemática.

Com base no caminho estabelecido para a pesquisa e nos fundamentos teóricos determinantes, foi possível concluir que as transformações decorrentes do turismo de segunda residência afetam o cotidiano dos ribeirinhos e o controle do território por eles. Dessa forma, incorporando-se na concepção de Diegues (1996), o território precisa ser controlado, além de espaço de reprodução econômica e de relações sociais, o território é, também, o *lócus* das representações e do imaginário mitológico das sociedades tradicionais.

A dinâmica territorial imposta pelo turista de segunda residência na comunidade do Lontra da Pedreira impõe um cotidiano diferenciado e adverso ao modo de vida dessa população. A vida na ribeira não mais obedece apenas à sazonalidade e à dinâmica das águas e das florestas, mas também ao tempo e à dinâmica do turista.

O uso do território pelo turismo de segunda residência vem acelerando processos naturais, intensificando conflitos de ideias e culturas, além de provocar a ocupação desordenada da área. A ausência do poder público na efetivação e equação dos problemas causados pelo desenvolvimento dessa atividade é um fato a ser grifado neste estudo, pois os moradores clamam por sua presença.

Também foi possível perceber que as mudanças socioambientais se estabelecem nos novos vínculos de territorialidade, em outras formas de sociabilidade e nas relações de vizinhança entre os ribeirinhos e o turista de segunda residência.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Lenilton F. Análise geomorfológica: um aporte ao estudo da difusão do turismo de segunda residência nas paisagens do litoral sul da Ilha de Itamaracá-PE. Revista de Geografia [da] Universidade Federal de Pernambuco. Recife, v. 16, n. 2, p. 11-39, jul./dez, 2000.

____. O turismo de segunda residência e suas repercussões sócio-espaciais. Revista Território: Rio de Janeiro - Ano VII – n. 11, 12 e 13 - set./out., 2003, p. 107-122.

BARROS JÚNIOR, Noberto Francisco de. A dinâmica espacial e a reorganização territorial do litoral de Ipojuca: Porto de Galinhas – a emergência de um espaço turístico. Recife, 2002. 136 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco.

BECKER, Bertha K. Levantamento e avaliação da política federal de turismo e seu impacto na região costeira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1995.

DIEGUES, Antônio Carlos. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec, 1996.

FARIAS, Rosana Torrinha Silva de. Modo de vida e a territorialidade ribeirinha na Amazônia brasileira: um estudo na comunidade do Lontra da Pedreira, Novas Edições Acadêmicas, 2016.

GIL, A. C. Método e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 1995.

LANG, Alice Beatriz da Silva Gordo. História Oral. Muitas dúvidas, poucas certezas e uma proposta. In: MEIHY, José Carlos Sebe Bom (org). (Re) introduzindo a história oral no Brasil. São Paulo: Xamã, 1996.

LIMA, Rubens R; TOURINHO, Manoel M; COSTA, José P. C. da. Várzeas Flúvio-Matinhas da Amazônia Brasileira. Belém-Pa. SECTAM, 2001.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Amazônia: estado, homem, natureza. Belém: CEJUP,1992.

RODRIGUES, Adyr B. (Org.). Turismo e espaço. São Paulo: Hucitec, 1997.

SAQUET, Marcos Aurélio; Spósito, Elizeu Savério (orgs). Território e territorialidades: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SUZUKI, Júlio César. De povoado a cidade: a transição do rural ao urbano em Rondonópolis. Dissertação de Doutorado – FFLCH/USP, São Paulo, 1996.

TULIK, Olga. Residências secundárias: presença, dimensão e expressividade do fenômeno no Estado de São Paulo. 1995. 154 f. Tese (Livre-Docência) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

____: O espaço rural aberto à segunda residência. In: LIMA, Luiz Cruz (Org.). Da cidade ao campo: a diversidade do saber-fazer turístico. Fortaleza: UECE, 1998.

____:Turismo e meios de hospedagem. Casas de temporadas. São Paulo: Roca, 2001.

O CRÉDITO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS

Jeronimo Alves dos Santos[1]
Luiz Roberto Coelho Nascimento[2]
Marta Cristina Marjotta-Maistro[3]

Resumo: O objetivo deste estudo foi identificar o número de contratos e valores dos créditos oferecidos no Brasil, nas regiões e nos estados brasileiros, no período de 2009 a 2014, enfatizando a região Norte e o estado do Amazonas. Utilizou-se o método de exploração de dados e documentos de pesquisa. No Brasil, identificou-se que o volume financeiro aumentou mais que o volume de crédito, este liderado pelos bancos públicos. A região Sul foi a que mais demandou crédito, contrastando com a região Norte. Observou-se que o estado do Amazonas possui uma das piores participações no crédito rural do País, apenas 10% dos produtores do estado foram beneficiados. Conclui-se que é necessário incentivo de políticas de crédito para o produtor rural da região Norte, em especial no estado do Amazonas, com articulações com instituições financeiras, de pesquisa e assistência técnica, o que implicaria em melhor desempenho da agropecuária.

Palavras chave: crédito rural, Amazonas, políticas.

Abstract: The objective of this study was to identify the amount and values of credits in Brazil and in the states, from 2009 to 2014; especially in the Northern region and in the State of Amazonas state. It was used the method of exploring data and research documents. The financial volume increased more than the volume of credit, led by public banks. The South region was the one that most demanded credit, in contrast, the North region was the one that least demanded rural credit. The State of Amazonas has

[1]Doutor em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo Federal de São Carlos-UFSCar. Rodovia. E-mail: jeronimo@ufscar.br/jeronimo2100@yahoo.com.br.
[2]Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco. Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Estudos Sociais - FES. E-mail: saint_louis@uol.com.br
[3]Doutora em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo Federal de São Carlos-UFSCar. Email: marjotta@ufscar.br/mcmarjotta@gmail.com/mcmarjotta@hotmail.com

some of the worst participations of the Country's Rural Credit, only 10% of the producers have benefited. It is concluded that the incentive of credit policies for rural producers in the Northern region needs to be expanded, especially in Amazonas state, coordination with financial institutions, research and technical assistance,which would imply better agricultural performance.
Keywords: Credit; Rural; Amazonas; Policies

INTRODUÇÃO

O Banco Central do Brasil (BCB, 2015a) define crédito rural, no Brasil, como o suprimento de recursos financeiros, por instituições do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)[1], para aplicação exclusiva nas finalidades e condições estabelecidas no Manual de Crédito Rural (MCR)[2].

De acordo com o MCR, o seu objetivo é estimular os investimentos rurais, favorecer o custeio e a comercialização da produção, incentivar a incorporação de métodos racionais no sistema de produção de modo a aumentá-la, propiciar a aquisição e regularização de terras, desenvolver atividades florestais e pesqueiras fortificando o setor rural (BANCO CENTRAL, 2016).

O crédito rural, no Brasil, é classificado segundo a sua atividade e finalidade e tem limites de financiamento de acordo com o SNCR. Trata-se de um auxílio financeiro feito por bancos e cooperativas de crédito, cadastradas no SNCR, que seguem as normas do MCR. Segundo o Banco Central do Brasil (2016), esse crédito pode ser destinado a:

a) Produtor rural (pessoa física ou jurídica);
b) Cooperativa de produtores rurais; e
c) Pessoa física ou jurídica que, mesmo não sendo produtor rural, se dedique a uma das seguintes atividades:

- Pesquisa ou produção de mudas ou sementes fiscalizadas ou certificadas;
- Pesquisa ou produção de sêmen para inseminação artificial e embriões;
- Prestação de serviços mecanizados de natureza agropecuária, em imóveis rurais, inclusive para proteção do solo;
- Prestação de serviços de inseminação artificial, em imóveis rurais;

- Medição de lavouras;
- Atividades florestais.

No entanto, mesmo que o sistema de crédito rural no Brasil seja bem estruturado, existem questionamentos sobre a concentração desse serviço no Brasil, ou seja, não é bem distribuído entre regiões e produtores rurais (ANDERSON, 1990), sendo que esse instrumento de política se torna essencial para um crescimento mais equilibrado da agricultura, reduzindo as desigualdades entre produtores e estabelecimentos rurais (CARTER, 1989).

A importância da política de crédito rural destaca-se no cenário de equidade de distribuição e redução de fatores prejudiciais às regiões que não têm alternativas, tendendo à exploração "inconsciente" dos recursos ambientais. Um desses casos é o do estado do Amazonas, onde se encontra grande número de pequenos produtores com pouquíssimo acesso a tecnologias (das mais simples até às mais complexas), como consequência têm-se baixos níveis de produtividade e permanência da desigualdade e pobreza no campo (PERZ e WALKER, 2002).

Dessa forma, este trabalho tem como objetivos, por meio de pesquisa no banco de dados do BCB: verificar se a Política de Crédito Rural tem cumprido o seu objetivo (de acordo com o MCR); identificar a quantidade e o valor dos créditos oferecidos no Brasil, nas regiões e nos estados brasileiros, no período de 2009 a 2014, em especial no estado do Amazonas. Especificamente far-se-á um levantamento do destino do crédito e de quantidades de contratos e/ou volume financeiro.

METODOLOGIA

No desenvolvimento deste trabalho, tendo em vista seu aspecto descritivo, buscam-se informações sobre o perfil do crédito rural em trabalhos publicados nos endereços eletrônicos (sites) do BCB, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), entre os anos de 2009 e 2014, não com a pretensão de esgotar o tema, mas sim de identificar os financiadores desse recurso, a quantidade e os valores oferecidos, o destino do crédito, e se os principais objetivos do programa estão sendo alcançados.

Dessa forma esta pesquisa fará uso da metodologia exploratória, que, segundo Gil (2002), tem como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar ideias e conceitos. Esse método é desenvolvido para proporcionar uma pesquisa com o olhar holístico, sobre determinado fato.

A pesquisa exploratória possibilita maior familiaridade com o problema estudado, por meio de pesquisa bibliográfica e documental (GIL, 2008). De acordo com Vieira (2002), a pesquisa exploratória busca garimpar um assunto construindo hipóteses mais adequadas e identificar percursos importantes para o estudo. Dentro dessa metodologia encontra-se uma variedade de métodos úteis em sua aplicabilidade, tais como: estudos de fontes secundárias, levantamento de experiências e estudos de caso ou observação informal.

A pesquisa considerada explicativa, de acordo com Fiorentini e Lorezato (2009), está apoiada em uma investigação do tipo descritiva ou exploratória. Portanto, esta pesquisa é exploratória, pois utiliza informações de outros estudos, como documental e base de dados do BCB, para verificar em números a situação do crédito rural no Brasil e em especial no estado do Amazonas (GIL, 2008; FONSECA, 2002).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Distribuição do Crédito Rural no Brasil

Segundo dados do BCB de 2009 a 2014, houve leve aumento no volume de crédito rural no Brasil, passando de 2.528.661 para 2.616.484 contratos. No entanto, o volume financeiro teve forte aumento de 116,96% de 2009 a 2014, um total de R$ 165.561.629.606,56 em 2014, crescimento de 16,75% ao ano (BCB, 2015b).

Desse total de 2014, 58,48% foram emprestados pelos bancos públicos; 30,65%, pelos bancos privados; 9,49% crédito de cooperativas; e 1,38% pelos bancos de desenvolvimento e agências de fomentos. Dos oito bancos públicos, o Banco do Brasil foi o maior financiador do agronegócio, com 48,49% do total do valor financiado no País; e dos 27 bancos privados, o Banco Bradesco foi o que mais financiou a agropecuária, com 11,12% do total de valor financiado no Brasil (BCB, 2015b).

Analisando por atividade, tanto no setor agrícola quanto no pecuário, o número de créditos contratado ficou praticamente na mesma proporção, no entanto o agrícola ficou com mais de 66% do total de valor financiado em 2014 (BCB, 2015b).

Observando por finalidade, tanto em número de contratos (30,42%) quanto em volume financeiro (37,76%), o setor agrícola foi o que mais demandou crédito para o custeio; para investimento o setor pecuário foi maior em número de contratos (37,91%), e o setor agrícola, o maior em volume financeiro (17,03%); e o crédito para comercialização, o setor agrícola foi maior em número de contratos (1,05%) e volume financeiro (11,91%) do total de valor financiado em 2014 (Tabela 1).

Tabela 1: Total de crédito por atividade e por finalidade, em 2014, no Brasil.

Finalidade/ Atividade	**Custeio**		**Investimento**	
	Nº Contratos	**Valor (R$)**	**Nº Contratos**	**Valor (R$)**
Agrícola	795.897,00	62.514.006.821,64	474.136,00	28.202.090.171,59
Pecuário	314.887,00	25.352.531.848,35	991.933,00	24.974.308.663,63
Total	1.110.784,00	87.866.538.669,99	1.466.069,00	53.176.398.835,22
Agrícola/Total Brasil	30,42%	37,76%	18,12%	17,03%
Pecuário/Total Brasil	12,03%	15,31%	37,91%	15,08%
Finalidade/ Atividade	Comercialização		Total	
	Nº Contratos	Valor (R$)	Nº Contratos	Valor (R$)
Agrícola	27.411,00	19.720.055.057,60	1.297.444,00	110.436.152.050,83
Pecuário	12.220,00	4.798.637.043,75	1.319.040,00	55.125.477.555,73
Total	39.631,00	24.518.692.101,35	2.616.484,00	165.561.629.606,56
Agrícola/Total Brasil	1,05%	11,91%	49,59%	66,70%
Pecuário/Total Brasil	0,47%	2,90%	50,41%	33,30%

Fonte: BCB (2015b).

Em relação ao tipo de beneficiário, observou-se que 74,81% do volume de crédito demandado em 2014 foram concedidos aos produtores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)[59], no entanto o volume financeiro gerado foi de apenas 15,24% do total, podendo-se inferir que a grande

[59]Programa destinado a estimular a geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas (ver Anexo).

maioria do volume do crédito rural são "pequenos" empréstimos para produtores familiares, mas a maior parte do volume financeiro fica com produtores "não familiares" (BCB, 2015b).

A região Sul é o maior demandante de crédito no País, tanto em número de contratos quanto em volume financeiro, sendo que o estado do Rio Grande do Sul é o que possui maior número de contratos, e o Paraná é o de maior volume financeiro (Tabela 2).

A região Nordeste ficou na segunda posição na demanda por número de contratos de crédito rural no País, e a região Sudeste, a segunda região demandante em volume financeiro.

Tabela 2: Participação (%) dos estados e regiões no volume de crédito rural em 2014.

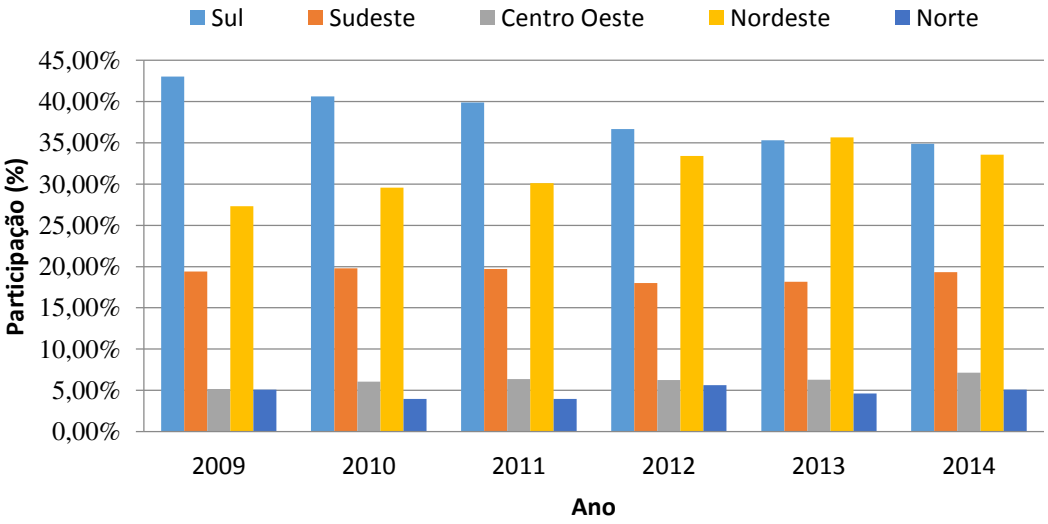
UF		Estado/Brasil (%)		Estado/Região (%)		UF		Estado/Brasil (%)		Estado/Região (%)	
		Quantidade	Valor	Quantidade	Valor			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
PR	Agrícola	16,22%	18,66%	23,07%	33,74%	CE	Agrícola	2,74%	0,37%	4,05%	2,88%
	Pecuária	4,56%	10,27%	6,60%	9,27%		Pecuária	7,35%	1,16%	11,04%	4,51%
	Total	10,35%	15,87%	29,66%	43,01%		Total	5,07%	0,63%	15,09%	7,39%
RS	Agrícola	27,16%	16,71%	38,61%	30,20%	PE	Agrícola	2,14%	0,37%	3,16%	2,86%
	Pecuária	7,73%	10,05%	11,18%	9,07%		Pecuária	5,75%	1,02%	8,63%	3,97%
	Total	17,37%	14,49%	49,79%	39,27%		Total	3,96%	0,58%	11,80%	6,83%
SC	Agrícola	10,01%	4,79%	14,23%	8,66%	PB	Agrícola	1,22%	0,19%	1,81%	1,45%
	Pecuária	4,37%	10,04%	6,32%	9,06%		Pecuária	3,41%	0,48%	5,13%	1,85%
	Total	7,17%	6,54%	20,54%	17,72%		Total	2,33%	0,28%	6,94%	3,30%
Sul		34,88%	36,90%	100,00%	100,00%	SE	Agrícola	1,22%	0,23%	1,80%	1,79%
SP	Agrícola	4,86%	14,77%	12,47%	36,04%		Pecuária	1,94%	0,36%	2,91%	1,42%
	Pecuária	3,51%	8,49%	9,16%	10,34%		Total	1,58%	0,27%	4,71%	3,21%
	Total	4,18%	12,68%	21,63%	46,37%	AL	Agrícola	1,13%	0,20%	1,67%	1,58%
MG	Agrícola	10,79%	11,50%	27,67%	28,06%		Pecuária	2,87%	0,40%	4,30%	1,55%
	Pecuária	13,51%	14,71%	35,23%	17,92%		Total	2,00%	0,27%	5,97%	3,13%
	Total	12,16%	12,57%	62,90%	45,98%	RN	Agrícola	0,89%	0,09%	1,32%	0,71%
ES	Agrícola	4,44%	2,04%	11,39%	4,97%		Pecuária	2,83%	0,42%	4,24%	1,62%
	Pecuária	0,88%	1,37%	2,29%	1,67%		Total	1,87%	0,20%	5,56%	2,33%
	Total	2,65%	1,81%	13,68%	6,64%	**Nordeste**		33,56%	8,55%	100,00%	100,00%
RJ	Agrícola	0,30%	0,14%	0,78%	0,35%	TO	Agrícola	0,33%	1,32%	3,19%	17,48%
	Pecuária	0,39%	0,54%	1,02%	0,66%		Pecuária	1,64%	3,10%	16,21%	20,51%
	Total	0,35%	0,28%	1,79%	1,01%		Total	0,99%	1,91%	19,40%	37,98%
Sudeste		19,33%	27,33%	100,00%	100,00%	RO	Agrícola	0,35%	0,32%	3,45%	4,28%
MT	Agrícola	1,45%	9,19%	10,08%	27,63%		Pecuária	2,63%	3,51%	26,06%	23,25%
	Pecuária	3,20%	7,77%	22,64%	11,66%		Total	1,50%	1,38%	29,51%	27,53%
	Total	2,34%	8,72%	32,72%	39,29%	PA	Agrícola	1,14%	0,47%	11,07%	6,21%
GO	Agrícola	1,68%	7,58%	11,64%	22,80%		Pecuária	2,17%	2,96%	21,43%	19,57%
	Pecuária	4,30%	9,98%	30,38%	14,97%		Total	1,66%	1,30%	32,51%	25,78%

	Total	3,00%	8,38%	42,02%	37,77%	AC	Agrícola	0,20%	0,03%	1,99%	0,45%
MS	Agrícola	1,44%	4,17%	9,98%	12,54%		Pecuária	0,72%	0,48%	7,08%	3,20%
	Pecuária	2,07%	6,55%	14,60%	9,83%		Total	0,46%	0,18%	9,07%	3,65%
	Total	1,75%	4,96%	24,57%	22,37%	AM	Agrícola	0,33%	0,07%	3,17%	0,91%
DF	Agrícola	0,08%	0,16%	0,58%	0,49%		Pecuária	0,38%	0,25%	3,74%	1,68%
	Pecuária	0,01%	0,06%	0,10%	0,08%		Total	0,35%	0,13%	6,91%	2,59%
	Total	0,05%	0,13%	0,68%	0,58%	RR	Agrícola	0,02%	0,04%	0,24%	0,55%
Centro-Oeste		7,14%	22,19%	100,00%	100,00%		Pecuária	0,15%	0,25%	1,46%	1,64%
BA	Agrícola	5,87%	4,14%	8,67%	32,27%		Total	0,09%	0,11%	1,69%	2,19%
	Pecuária	11,53%	3,30%	17,33%	12,85%	AP	Agrícola	0,08%	0,02%	0,77%	0,25%
	Total	8,73%	3,86%	26,00%	45,12%		Pecuária	0,01%	0,01%	0,14%	0,04%
MA	Agrícola	2,18%	1,33%	3,22%	10,40%		Total	0,05%	0,01%	0,90%	0,28%
	Pecuária	5,92%	1,95%	8,89%	7,60%	**Norte**		5,09%	5,03%	100,00%	100,00%
	Total	4,07%	1,54%	12,12%	18,00%						
PI	Agrícola	1,72%	1,10%	2,54%	8,59%	**Brasil**		100%	100%	100%	100%
	Pecuária	6,17%	0,54%	9,27%	2,10%						
	Total	3,97%	0,91%	11,82%	10,69%						

Fonte: BCB (2015b).

A região Norte, historicamente, é a que menos se beneficiou em volume financeiro e contratos de crédito rural no País. A Figura 1, a seguir, esclarece um pouco mais essa realidade. Em termos de volume de crédito rural, essa região é similar à região Centro-Oeste.

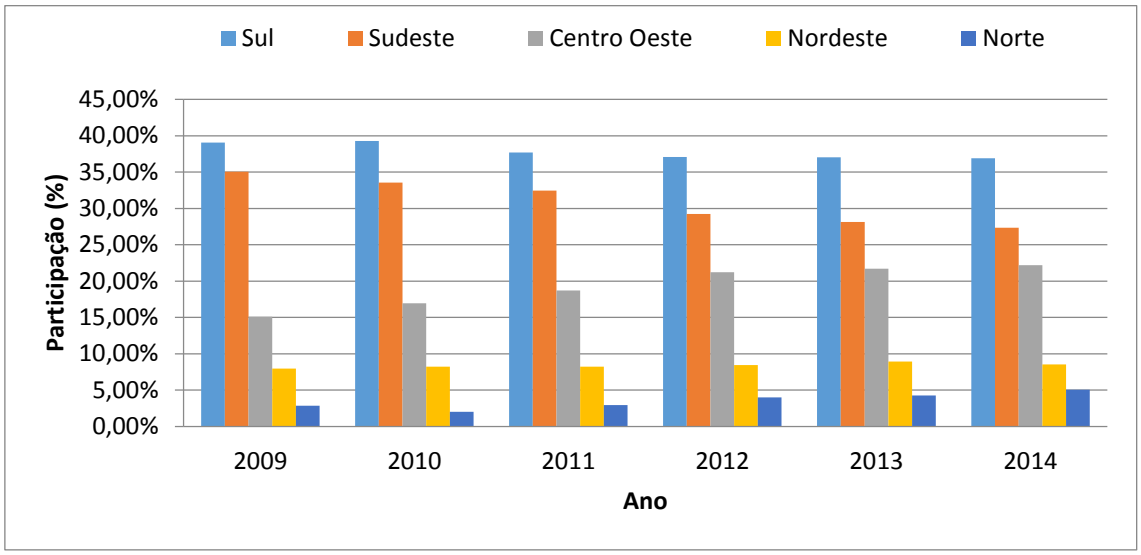
Figura 1: Evolução do volume de crédito rural nas regiões.



Fonte: BCB (2015b).

No entanto, quando se observa a Figura 2, fica evidente a pequena disponibilidade de recursos que é concedida a essa região.

Figura 2: Evolução do volume financeiro de crédito rural nas regiões.



Fonte: BCB (2015b).

Verificou-se ainda a relação entre o volume de crédito e o valor bruto da produção agropecuária (Tabela 3), afirmando, com os dados acima, que essa relação é mais acentuada nas regiões Sul e Sudeste do País, o que confirma a discrepância na distribuição do crédito rural entre regiões. Novamente a região Norte tem a menor relação, ou seja, o volume de crédito rural não condiz com a necessidade de financiamento. Espera-se que quanto maior o volume/valor produzido, maiores sejam as necessidades de crédito (custeio/investimento/comercialização) para o desenvolvimento das atividades agrícolas.

Observando ainda, por meio de análise semelhante para os estados da região Norte, que o estado do Amazonas foi o que obteve a menor proporção nos períodos observados, implicando em menor volume ou acesso ao crédito nesse estado.

Dentro do que está apresentado infere-se que existe uma concentração de distribuição de crédito entre regiões e estados, resultado de um setor agropecuário

incipiente, de baixa utilização de tecnologia e cuja maioria dos produtores tem característica familiar e de subsistência nas regiões e estados menos favorecidos (EMBRAPA, 2015; IBGE, 2006).

Tabela 3: Valor de crédito/valor bruto da produção (Brasil/regiões/UF) no período analisado.

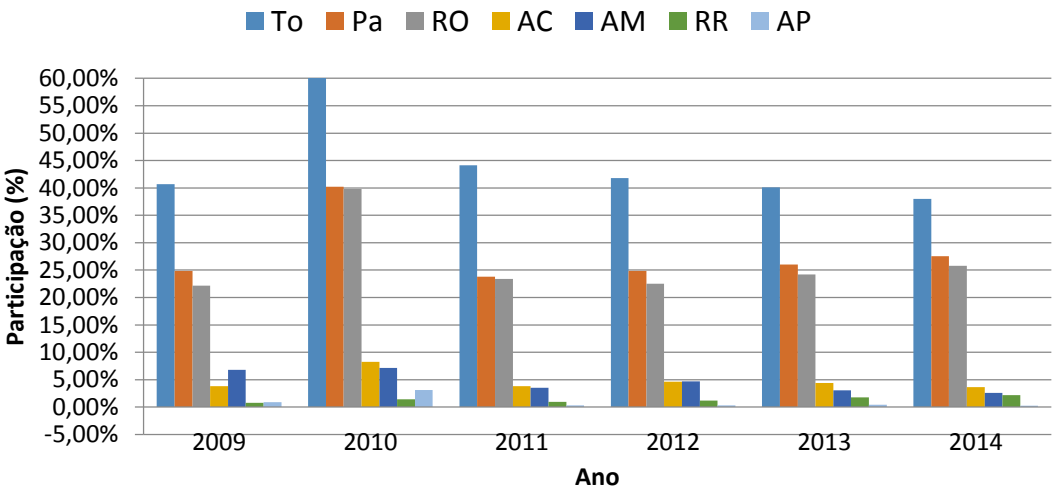
Brasil/Regiões/UF	Relação Valor de Crédito/Valor Bruto da Produção Agropecuária					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	0,51	0,52	0,50	0,58	0,59	0,66
Norte	0,18	0,11	0,15	0,22	0,22	0,30
Nordeste	0,19	0,22	0,22	0,28	0,32	0,32
Sudeste	0,64	0,64	0,59	0,62	0,71	0,76
Sul	0,77	0,74	0,74	0,90	0,74	0,87
Centro-Oeste	0,45	0,54	0,52	0,59	0,66	0,77
Rondônia	0,23	0,29	0,26	0,32	0,44	0,56
Acre	0,16	0,18	0,12	0,22	0,22	0,23
Amazonas	0,10	0,05	0,02	0,05	0,04	0,04
Roraima	0,14	0,16	0,15	0,26	0,27	0,47
Pará	0,09	0,08	0,07	0,11	0,11	0,17
Amapá	0,11	0,27	0,04	0,05	0,10	0,09
Tocantins	0,55	0,58	0,59	0,83	0,89	0,96

Fonte: BCB (2015b); IBGE (2018).

De acordo com Lopes et al. (2016), existem muitos problemas que dificultam o acesso dos produtores rurais da Amazônia Brasileira ao crédito rural, tais como: produtividade muito baixa; serviços públicos deficientes; pouco interesse dos bancos em emprestar dinheiro a produtores de baixa renda; renda per capita baixa e grande falta de titulação de terras.

Ao fazer comparação entre os estados da região Norte, verifica-se que o estado do Pará foi o maior demandante em volume de crédito, enquanto Tocantins se destacou em volume financeiro. Os que tiveram menor acesso foram: Amazonas, Roraima e Amapá. Nas Figuras 3 e 4 encontra-se essa mesma tendência histórica.

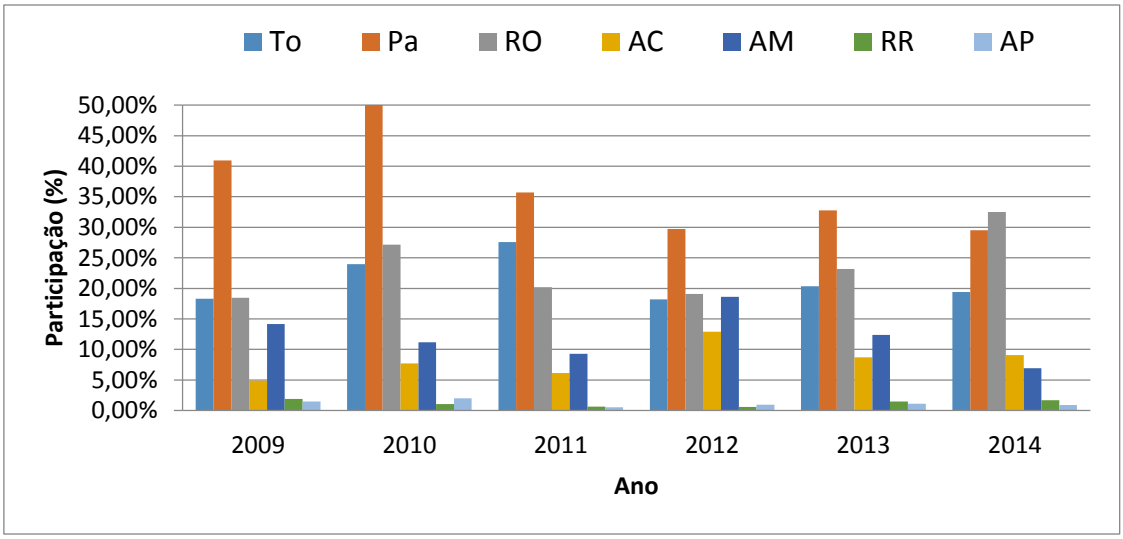
Figura 3: Evolução do volume financeiro de crédito rural na região Norte.



Fonte: BCB (2015b).

De acordo com as Figuras 3 e 4, de 2009 a 2014, o estado do Tocantins foi o que captou o maior volume financeiro na região, enquanto que o estado do Pará foi o que mais obteve em volume de crédito de 2009 a 2013, sendo ultrapassado por Rondônia em 2014.

Figura 4: Evolução do volume de crédito rural na região Norte.



Fonte: BCB (2015b).

De 2009 a 2014, o estado de Roraima foi o mais representativo no aumento do volume financeiro (983%), enquanto no volume de crédito, o Acre teve aumento de 94%. O estado do Amazonas foi o que obteve a maior redução do volume de crédito no período (49,30%), uma redução de 12,70% ao ano e penúltimo colocado no aumento do volume financeiro no período, na frente apenas do Amapá.

Observa-se, então, que tanto em volume de crédito quanto em volume financeiro concedido aos estados brasileiros, o Amazonas foi um dos que obtiveram a menor participação no País, ficando melhor apenas que Roraima, Amapá e Distrito Federal.

O CRÉDITO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS

O estado do Amazonas possui a maior área territorial do País e uma população estimada, em 2014, em 3.873.743, cerca de 23,50% da população da região Norte, sendo que 21% da sua população está no meio rural. É o segundo estado mais urbano da região (IBGE, 2014). O seu Produto Interno Bruto (PIB) foi de R$ 86,56 bilhões em 2015, segundo maior da região. A agropecuária participou com apenas 7,96% do valor bruto da produção de todas as atividades econômicas do estado em 2015 (IBGE, 2018).

Pelas análises dos dados do BCB de 2009 a 2014, houve forte queda no volume de crédito rural no Amazonas, passando de 18.174 para 9.214 contratos. No entanto, o volume financeiro teve aumento de 45,60% de 2009 a 2014, um total de R$ 215.444.200,97 em 2014, crescimento de 7,8% ao ano.

Desse total de 2014, 99,88% foram emprestados pelos bancos públicos; 0,76% pelos bancos privados; 0,04% crédito de cooperativas. Dos quatro bancos públicos, o Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul) foi o maior financiador da agropecuária, com 41,80% do total do valor financiado no estado, seguido pelo Banco da Amazônia (34,71%), Banco do Brasil (22,02%) e Caixa Econômica Federal (0,44%); o Banco Bradesco participou com 0,76% do volume financeiro como o único banco privado, e a CCLA Norte MT (0,01%) com o SICOOB CREDSUL (0,03%) como as únicas cooperativas a financiar agropecuária no estado.

Analisando-se por atividade, o volume de crédito contratado foi de 54,09% para o setor agrícola e 45,91% para o setor pecuário, o montante de crédito financiado foi de 62,23% para o agrícola e 37,76% para o setor pecuário em 2014.

Observando por finalidade, tanto em número de contratos (21,33%) quanto por volume financeiro (31,16%), o setor agrícola foi o que mais demandou crédito para o custeio; para investimento o setor agrícola foi maior em número de contratos (31,30%) e em volume financeiro (17,30%); e o crédito para comercialização o setor agrícola foi maior em número de contratos (1,46%) e volume financeiro (13,77%) do total de valor financiado em 2014; conforme a Tabela 3, abaixo.

Tabela 3: Total de crédito por atividade e finalidade no Amazonas em 2014.

Finalidade/ Atividade	Custeio		Investimento	
	Nº Contratos	Valor (R$)	Nº Contratos	Valor (R$)
Agrícola	61.400,00	5.255.010.486,60	90.113,00	2.916.859.454,87
Pecuário	40.467,00	2.728.526.249,76	89.426,00	2.829.710.684,49
Total	101.867,00	7.983.536.736,36	179.539,00	5.746.570.139,36
Agrícola/Total Amazonas	21,33%	31,16%	31,30%	17,30%
Pecuário/Total Amazonas	14,06%	16,18%	31,06%	16,78%
	Comercialização		Total	
Finalidade/ Atividade	Nº Contratos	Valor (R$)	Nº Contratos	Valor (R$)
Agrícola	4.199,00	2.322.337.244,20	155.712,00	10.494.207.185,67
Pecuário	2.285,00	810.547.605,74	132.178,00	6.368.784.539,99
Total	6.484,00	3.132.884.849,94	287.890,00	16.862.991.725,66
Agrícola/Total Amazonas	1,46%	13,77%	54,09%	62,23%
Pecuário/Total Amazonas	0,79%	4,81%	45,91%	37,77%

Fonte: BCB (2015b).

Na Tabela 4 encontra-se a participação por tipo de beneficiário. Observou-se que 74,81% do volume de crédito demandado em 2014 foram concedidos aos produtores vinculados ao Pronaf, no entanto o volume financeiro gerado foi de apenas 15,24% do total. Pode-se inferir que a grande maioria do volume do crédito rural são pequenos empréstimos para produtores familiares, mas a maior parte do volume financeiro fica com produtores não familiares. As cooperativas de produção agropecuária demandaram 0,26% do volume de contratos, no entanto em volume financeiro participou 19,31%.

Tabela 4: Participação do total de crédito por beneficiário no Amazonas em 2014.

Beneficiário	Contratos	Valor
Vinculado ao Pronaf	74,81%	15,24%
Vinculado ao Pronaf	9,50%	12,56%
Demais pessoas físicas	13,95%	37,83%
Cooperativa de produção agropecuária	0,26%	19,31%
Demais pessoas jurídicas	1,48%	15,06%
Total	100%	100%

Fonte: BCB (2015b)

Dos 62 municípios do Amazonas, 52 demandaram crédito rural. O município de Carauari foi o que obteve maior volume de crédito (19,12%) e volume financeiro (41,97%) em 2014, a maior parte voltada para a finalidade de comercialização e grande parte deste para o setor pecuário. Manacapuru foi o segundo município que mais demandou crédito (8,90%) e volume financeiro (8,05%), sendo a principal finalidade para investimento e grande maioria deste para o setor pecuário (BCB, 2015b). Os municípios de Benjamin Constant (0,01%) e Japurá (0,01%) foram os que menos demandaram crédito. O primeiro voltado para custeio e setor pecuário; o segundo, para investimento e setor agrícola (BCB, 2015b).

A Agência de Fomento do Estado do Amazonas S.A. (Afeam), uma das principais financiadoras do agronegócio e a única presente em todos os municípios do

estado do Amazonas, opera o FNO[60] por meio do Fundo de Apoio às Micro e Pequenas Empresas e ao Desenvolvimento Social do Estado do Amazonas (FMPES) pela Lei Estadual nº 2.629, de 29 de dezembro de 2000, dessa forma não se encontra cadastrado no sistema de operações do crédito rural do Proagro - Sicor do BCB (BASA, 2015; SEFAZ, 2000).

De acordo com os relatórios de atividade do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (Idam), de 2011, 2012 e 2013, o volume de crédito financiado pela Afeam do período de 2011 foi de 2.225 contratos e R$ 11.111.060 em volume financeiro; em 2013, o volume de crédito foi de 1.660 contratos e R$ 14.798.716 em volume financeiro, ou seja, teve queda de 26,4% em volume de crédito, e o volume financeiro aumentou em 33,2% (IDAM, 2012; IDAM, 2013; IDAM, 2014).

Esse resultado é consequência do menor volume de crédito solicitado para a Afeam em 2012 e 2013, em relação a 2011, e da redução em 10,97% da taxa de aprovação do crédito, que passou de 80,39% em 2011 para 75,70% em 2013 (IDAM, 2012; IDAM, 2013; IDAM, 2014).

Do volume de crédito concedido em 2013, no estado do Amazonas, para a agropecuária (18.116 contratos), a Afeam participou com apenas 7,45% e volume financeiro 9,16%; o Basa foi o que mais concedeu crédito em 2013 com 72,58% do volume de crédito para o estado e 56,93% em volume financeiro (BCB, 2015; IDAM, 2014).

Comparando os anos de 2011 e 2013, o volume total de crédito aumentou em 93,67% e volume total financeiro no estado aumentou em 86,92% (IDAM, 2012; IDAM, 2014).

O Estado do Amazonas possui por volta 195 mil produtores rurais, segundo as estimativas do Idam, desse total são assistidos 84.128 beneficiários (43,14% do estado) da assistência técnica do Idam. Sabendo que em 2013 foi concedido 18.116 contratos de crédito, isso equivale apenas a 9,29% do total de produtores e a 21,53% do total dos assistidos pelo Idam. Infere-se que grande parte dos produtores do Amazonas não tem acesso ao crédito, o que dificulta o desenvolvimento agrícola do estado, ou seja, menos

[60]Principal instrumento de recursos financeiros estáveis para crédito de fomento no estado, o foco do FNO é auxiliar as atividades produtivas de baixo impacto ambiental, visando o desenvolvimento sustentável econômico e social da Região Norte (BASA, 2015).

da metade dos produtores são atendidos com assistência técnica e menos de 10% recebe algum tipo de crédito agrícola (IDAM, 2012; IDAM, 2013; IDAM, 2014).

Para que fossem alcançados ao menos os produtores assistidos pelo Idam, seria necessário aumentar o volume de crédito em 264,39%; se tivesse como meta alcançar todas as famílias assistidas pelo Idam até 2020, precisaria de um crescimento do volume de crédito de 38,18% ao ano. Isso equivaleria a um volume financeiro médio de R$ 588.489.663,01, cerca de R$ 147.122.415,80 ao ano (BCB, 2015b; IDAM, 2012; IDAM, 2013; IDAM, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as informações acima, observou-se que o estado do Amazonas possui carência elevada de crédito agropecuário e uma das piores participações do crédito rural do País, e o que é atendido em volume de crédito e volume financeiro no estado não é o suficiente para atender toda a demanda dos produtores rurais.

A participação da Afeam nesse mercado é muito reduzida se comparada ao volume de crédito concedido no estado. Será necessário um esforço grande dos órgãos públicos, como as agências de financiamento, para desenvolver estratégia objetivando o aumento do volume de crédito nos próximos anos, um crescimento de 264,39%, para que sejam alcançados todos os produtores atendidos pelo Idam até 2020, ainda assim ficariam sem acesso ao crédito mais de 110 mil produtores rurais no Amazonas.

Para que seja desenvolvida uma agricultura socioeconômica e ambientalmente sustentável será necessário um esforço conjunto das instituições governamentais, internacionais, agências financiadoras, assistência técnica e acompanhamento para introdução de capital físico e humano e de novas práticas de produção com inovação tecnológica.

Este estudo apresentou um retrato (2009 a 2014) do crédito rural no Brasil, em especial no estado do Amazonas, evidenciando a deficiência da distribuição de recursos para essa região. No entanto, para melhor análise das implicações, tanto desse fator como de outros fatores sociais e econômicos, é necessário um estudo mais aprofundado com cruzamento de dados e análise de impactos. Sugerem-se outros estudos capazes de apontar as razões da forma como é distribuído o crédito rural no Amazonas.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. Does regulation improve small farmers' access to Brazilian rural credit?. Journal of Development Economics, v.33, n.1,July 1990, p. 67-87.

Banco Central do Brasil - BCB. **Definições, Conceitos e Esclarecimentos sobre Crédito Rural**. Retirado do site:http://www.bcb.gov.br/pt-br/sfn/credrural/sicor/matrizinformacoes/Documents/definicoesCreditoRural.pdf, no dia 05 de maio de 2015. 2015a.

_____. **Crédito Rural**. Retirado do site: http://www.bcb.gov.br/?CREDRURAL no dia 30 de abril de 2015. 2015b.

Banco da Amazônia - BASA. **O que é Linha de Crédito FNO?**. Retirado do site: https://intoo.com.br/blog/banco-basa-fno-o-que-e-a-linha-de-credito-fno/ no dia 05 de maio de 2015.

CARTER, M. R.The impact of credit on peasant productivity and differentiation in Nicaragua.**Journal of Development Economic**s,v.31, n.1,July 1989, Pages 13-36.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Resultado de reunião realizado no dia 21 de abril de 2015. 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas – IDAM. **Relatório de Atividade do IDAM, 2011**. Retirado do site: http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2014/01/RAIDAM2011.pdf no dia 15 de abril de 2015. 2012.

_____. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Retirado do site: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938#resultado no dia 04 de maio de 2018. 2018.

_____. **Censo Agropecuário**. Retirado do site: httphttp://ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf.shtm no dia 23 de abril de 2015. 2006.

_____. **Relatório de Atividade do IDAM, 2012**. Retirado do site: http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2014/01/RAIDAM2012.pdf no dia 15 de abril de 2015. 2013.

_____. **Relatório de Atividade do IDAM, 2013.** Fornecido pelo IDAM, 2015. 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **IBGE Estados**. Retirado do site: http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am no dia 06 de maio de 2015. 2014.

LOPES, D. LOWERY, S. PEROBA, T. L. C. **Crédito rural no Brasil: desafios e oportunidades para a promoção da agropecuária sustentável**. Revista do BNDES,n.45, jun. 2016. p. 155-196.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**.5 Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PERZ,S. G. .WALKER, R. T.Household Life Cycles and Secondary Forest Cover Among Small Farm Colonists in the Amazon. **World Development**. v. 30, n. 6,June 2002, p. 1009-1027

Secretaria de Estado da Fazenda Departamento de Tributação – SEFAZ. L**ei nº 2.629, de 29 de dezembro de 2000**. Retirado do site: http://www.sefaz.am.gov.br/Areas/OpcaoSistemas/SILT/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202000/Arquivo/LE_2629_00.htm no dia no dia 06 de maio de 2015. 2014.

Vieira, V.A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Revista FAE**n.5, 2002. p: 61-70.

ENTREVISTA

SELMA FERREIRA DA COSTA

AMABELA: FEMINISMO E AGROECOLOGIA NA RESISTÊNCIA AO AGRONEGÓCIO

Por Revista Terceira Margem Amazônia:
Janaína Braga[1]
Rogerio Almeida[2]
Sara Pereira[3]
Thiago Rocha[4]

No meio do mundo da floresta amazônica, no Baixo Amazonas ou o oeste paraense, uma associação de mulheres busca um caminho que valorize a agroecologia. Uma vereda que sinalize para um modo de produção oposto ao modelo homogeneizador que impera desde os anos de exceção (1964-1985).

A Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Município de Belterra (AMABELA) nasce num contexto de resistência e enfrentamento ao agronegócio na mesorregião do Baixo Amazonas. A região se constitui como área de expansão do monocultivo de grãos, em particular a soja, e um eixo de integração da mesma produção, que se avoluma no Brasil Central.

Modal de transporte (rodovia, hidrovia e ferrovia), portos e hidrelétricas agendados para incrementar a circulação de commodities ameaçam os modos de produção considerados tradicionais. Modos protagonizados por populações ancestrais, tributárias de saberes milenares, onde se espraiam em várzea, em terra firme e ilhas, indígenas, quilombolas e um diversificado universo camponês. A conviveram harmonicamente com os caudalosos rios Tapajós e Amazonas.

Belterra é um município cravado num mosaico de unidades de conservação criado para se antepor ao desmatamento. Tem uma população estimada em 17.249[61]

[1] Graduanda de Gestão Pública e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Oeste do Pará
[2] Docente do Curso de Gestão Pública - PCEDR-ICS -UFOPA
[3] Graduada em Letras e Direito; Educadora da Fase Amazônia

pessoas. A cidade nasce da frustrada tentativa de Henry Ford em transformar a região num exitoso polo produtor e exportador de borracha, na década de 1930. Belterra fica na ilharga da Floresta Nacional do Tapajós. Como outras cidades amazônicas, é prenhe em migrantes.

Com o ocaso do projeto, Belterra passou a ter o eixo da economia a gravitar em torno da agricultura familiar e do turismo comunitário. Na última década, porém, a região foi invadida pelo monocultivo da soja. Nesse processo, grande parte dos agricultores familiares venderam seus lotes e passaram a morar em terrenos menores, próximos ou até dentro da área urbana.

Entretanto, eles mantiveram o hábito de cultivar roças e de criar pequenos animais. Outros seguiram nas suas terras, contudo, seus roçados, cercados pelas lavouras de soja, ficaram vulneráveis aos efeitos dos agrotóxicos que são intensamente aplicados no monocultivo.

Na perspectiva de buscar apoio para produzir e enfrentar a expansão da soja, um grupo de agricultoras familiares decidiu criar a AMABELA, associação que atualmente é composta por 80 trabalhadoras rurais. Apesar de já serem associadas ao Sindicato dos Trabalhadores e das Trabalhadoras Rurais (STTR), as mulheres perceberam que suas pautas específicas demandavam atenção especial.

Necessitavam de um espaço para discutir suas questões próprias. Desde o aspecto organizativo e de produção, direitos reprodutivos e à saúde, às relações afetivas familiares. E em 2015, apoiadas por um edital do Fundo Autônomo de Mulheres Rurais da Amazônia Luzia Dorothy do Espírito Santo (Fundo Dema/ Fase Amazônia), criaram oficialmente a organização.

A AMABELA alia o feminismo à produção agroecológica para resistir à expansão do monocultivo da soja, e mostrar que o agronegócio não atende às das necessidades dos povos da Amazônia. A associação adverte que os modos produtivos e organizativos das populações locais podem garantir qualidade de vida, segurança alimentar, geração de trabalho e renda, além de sustentabilidade ambiental.

Sobre essa iniciativa que segue na contramão do competitivo mercado capitalista, fala uma das principais lideranças da AMABELA, Selma Ferreira da Costa,

[4] Graduando de Gestão Pública e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Oeste do Pará
[61] Estimativa do IBGE para 2017. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belterra/panorama

49 anos de idade, moradora da Comunidade Nova Canaã, distrito Galiléia, km 140 da BR 163, município de Belterra. Agricultora agroecológica, feminista e poetisa.

Revista Terceira Margem – ***Selma você poderia contar para a gente como foi sua trajetória pessoal?***

Selma Ferreira – Me chamo Selma Ferreira da Costa, estou com 49 anos, nasci no Campo Mourão, no Paraná. Sou filha de mineiro com paulista. Com 7 anos fui para o Paraguai junto com meu pai e meus avós paternos, eu fui criada com eles e lá eu morei dos 7 até os 14 anos. Meu avô era fazendeiro no Paraguai, e depois que ele morreu a fazenda foi vendida e a herança dividida. Teve uma turma que resolveu vir para o Pará em busca de terra para sobreviver, e foi assim que a gente veio parar aqui.

Eu vim com minha família pra cá. Cheguei aqui no Pará, em Santarém, com 14 anos. Fomos direto para o Quilometro 135 da BR 163, não foi fácil iniciar a vida no 135, porque só era mata, nunca tinha visto. A gente morava de frente com uma mecanizada de trigo. Lá no Paraguai, o meu avô era fazendeiro, então a gente não conhecia animais silvestres e nem tanta mata. Quando entramos para morar no 135, foi feito uma picada de pau a pique de machado e fomos parar na beira do igarapé.

Construímos uma casa toda de estaca com cavaco e morávamos com a família toda. Quando era de noite não tinha quem dormisse, com medo dos macacos, de tudo, todo mundo com medo porque nós éramos crianças. Depois fomos nos adaptando com aquela vida muito gostosa, aprendemos a viver juntamente com os animais na beira do igarapé, uma vida totalmente na natureza e era muito bom.

RTM – ***Sobre seus estudos, como foi sua caminhada?***

SF – No 135 não tinha aula, **e**u precisei vir estudar em Santarém e passei a morar com minha avó. Foi em Santarém que eu aprendi a ler e escrever português porque antes disso eu só sabia escrever e ler em castelhano. Até sabia conversar em português, mas na hora da leitura eu me enrolava toda, eu não sabia. Como casei muito cedo, os estudos foram interrompidos. Só depois que os filhos já estavam criados e adultos é que consegui concluir o ensino médio. Mas, ainda tenho o sonho de fazer Sociologia.

RTM – ***Como você constituiu sua família?***

SF - Quando eu completei 19 anos me casei com um cearense. Fomos morar no bairro do Urumari. Ele trabalhava na fábrica em frente à CEMEX, moramos dois ou três anos lá. Tive a Suzane e o Thiago. Depois do Thiago nós voltamos para o 135, começamos a formar outro sítio. A família cresceu e tivemos mais duas filhas. Passa-se o tempo e nós nos mudamos para Nova Canaã, porque no 135 não tinha água. A gente tinha que carregar água lá do igarapé para casa, então era muito difícil e fomos viver na Comunidade Nova Canaã, que ficava no quilometro 140 da BR 163.

Compramos um sitio e produzíamos muita pimenta do reino e mandioca, que era o maior sustento de todas as famílias. Da mandioca se fazia a farinha, tapioca e todos os outros derivados. Começamos a plantar arroz, feijão, muito arroz, produzia bastante, produz ainda, mas nem tanto.

RTM – *Como foi esse recomeço de vida na Comunidade Nova Canaã?*

SF - Não era muito fácil, porque a gente andava da BR 163 até lá em casa 11km. Ninguém tinha transporte, não tinha bicicleta, não tinha nada no início. Nós andávamos esses 11km com crianças, com rancho e tudo que fosse preciso. Levar a farinha para vender em Santarém dava trabalho, tínhamos que pegar o ônibus da Transbrasiliana e a gente rodava muito. Se saísse lá da BR às 10h da manhã, nós íamos chegar 10h da noite em Santarém. Era muito longe, era muito ruim a estrada, o percurso se tornava longo demais. Meus filhos foram crescendo, nós transformamos o nosso sítio. Se derrubasse o mato, plantava o arroz, o feijão, a mandioca, só que a gente já ia replantando com frutas, andiroba, açaí, buruti para manter um sitio bem legal e com isso, íamos reflorestando.

RTM – *Vocês criaram os filhos com o trabalho da roça?*

SF - A gente vivia do que produzia, não só a nossa família, como também os colegas, vizinhos e nós vivíamos todos em comunhão. Fazíamos aquela troca das nossas produções, trocávamos caça, pesca, farinha e outros produtos. Todos trabalhavam coletivamente. Se fossemos derrubar uma roça de qualquer família era feito um mutirão, os homens se juntavam e iam trabalhar todos naquele terreno e as mulheres se

responsabilizavam pela alimentação. Era bom viver lá, pois a gente plantava, colhia, vivíamos do nosso próprio sustento sem salário.É assim até hoje, é muito bom, só que não é mais que nem antes. Depois vieram as mudanças. Primeiro veio a abertura de estradas, a gente lutava muito por nossos direitos, seja por uma escola, saúde, educação, o bem-estar de cada um, porém com isso chegou muitas coisas que também não era pra ter chegado nas comunidades.

RTM – ***Você pode nos contar quais foram essas coisas que chegaram na comunidade após essas mudanças?***

SF - A primeira coisa que chegou foi o madeireiro, que já chegou sem dó e nem piedade e iludindo os comunitários. Comprava área por uma *merrequinha*, as pessoas iam vendendo suas árvores do terreno, porque achava que era melhor vender a árvore do que ir fazer farinha, por aí percebíamos que as facilidades começavam a aparecer. Então muitas pessoas, muitos comunitários foram vendendo suas árvores, derrubando suas matas e grandes fazendeiros foram chegando. Depois veio o assentamento, com a chegada do assentamento muitas pessoas de fora foram se aproximando e o objetivo era só destruir a natureza.

RTM – ***Nessa época, quantas famílias existiam?***

SF – Em média de 53 famílias na comunidade. Após dois anos fizemos uma contagem e só na nossa comunidade o número de família passou para 106. Fora os que estavam dentro do assentamento e foram formando comunidades, que a nossa era o limite. Porque lá é assim, tem a comunidade Bethânia que é o 140, a Nova Canaã que era o limite de tudo e dá lá começou a surgir outras como a Princesa Isabel, Santa Rita de Cassia, Liveira Sema, Fortaleza e Cachoeirinha.

RTM – ***Ainda hoje na região em muitas comunidades rurais é difícil o acesso à escola. Como foi naquela época para seus filhos estudarem?***

SF – Quando chegou o tempo de os meninos estudarem foi preciso sair, porque a Andreia e Adriana eram de menor e na comunidade só havia escola para as séries iniciais. A Suzane veio primeiro, veio morar com minha cunhada, só que a casinha era tão pequenininha que moravam um por cima do outro e quando chegaram mais duas o espaço já não dava. Nós tivemos que sair, eu fui para a comunidade do Cipoal em

Santarém. Nós fizemos só um quarto e eu vim morar com as duas meninas, aliás com as três. Tivemos que tomar novos caminhos, porque as condições financeiras já não eram tanto favoráveis. Quando eu cheguei a Santarém, tive que fazer faxina, mudou a minha vida completamente. Além de fazer faxina, trabalhei na pipoquinha na escola, de zeladora, depois eu fazia cocada e vendia na rua. Eu tinha que cumprir o período até a Adriana completar 18 anos, não podia deixar de menor desacompanhada. Elas começaram a estudar e eu também até pensei em estudar, mas não deu certo. Quando ela completou 18 anos, eu estava com três anos em Santarém, então decidi voltar para o 140. Eu disse: "agora vocês estão com tudo aí eu vou continuar lá", porque eu ficava indo e vindo entre Santarém e a comunidade. Eram duas despesas e tudo muito difícil também. O meu marido ficou sozinho, porque o Thiago saiu, ele estava para o BEC (Batalhão de Engenharia e Construção), e lá ele foi trabalhar em máquinas pesadas e a Suzane foi pra Granja.

RTM - ***Quando você começou a fazer parte do Sindicato?***

SF - Eu sempre estava nos movimentos da comunidade onde a gente lutava por nossos direitos. Também participava muito na igreja, como catequista e ajudava na coordenação da Pastoral da Criança. Logo no início, quando começaram a falar de sindicato lá na comunidade, não me interessei muito. Mas, depois eu via os movimentos que o sindicato fazia, aí me deu vontade de entrar para participar da luta sindical e conhecer mais. Queria entender o que era aquilo, queria saber realmente o que o sindicato fazia. E aquela curiosidade fez com que eu me associasse, em 2004. Comecei a participar e gostei.

RTM - ***Como foi a sua ida para a direção do Sindicato?***

SF - Como eu estava sempre participando das reuniões e assembleias do sindicato e era bem ativa, logo me convidaram para ser delegada sindical, já em 2005. Aí me envolvia em tudo que era luta, nos debates sobre as questões das mulheres, nas formações que realizavam com lideranças. Então, em 2013 fui chamada para fazer parte da nova diretoria do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Belterra. Aceitei, e assumi a secretaria de finanças nesse mandato que encerrou agora em 2017.

RTM - ***O que mudou na sua visão de mundo depois dessa sua experiência na organização sindical?***

SF - Bem, quando eu vim para o sindicato, e depois assumi um cargo na direção, eu conheci um novo mundo. Antes, a minha preocupação era cuidar dos meus filhos, do meu lote e lutar pela melhoria da minha comunidade. Mas, depois que passei a ser diretora do sindicato eu pude conhecer outras regiões, participar de debates que discutiam questões mais amplas. Antes eu dizia: "ah pra mim, lá é um paraíso". Mas, vendo outras realidades, eu percebi que não adiantava a gente ficar olhando pra nossa casa, aproveitando do bom e do melhor, enquanto outras pessoas passavam necessidades ou morriam doentes. Então, eu comecei a enxergar esse novo mundo, aí mudou a história, eu já não aguentei ficar de braços cruzados.

RTM - ***Essa sua capacidade de analisar a realidade fez com que sua atuação não se limitasse às tradicionais pautas sindicais. Como você avalia isso?***

SF - Desde pequena eu sempre me inquietava com qualquer coisa que destruía o meio ambiente. Não sabia bem o que fazer, mas sempre escrevia sobre as questões que me angustiavam. Eu gosto muito de escrever. Quando casei, meu marido ia para roça fazer uma grande derrubada, eu ficava em casa no desespero. Eu me questionava o porquê da necessidade de fazer as queimadas, mesmo sabendo que era importante para o plantio do feijão e do arroz que era para o nosso sustento. Às vezes até brigava com meu marido por causa disso. Então, quando cheguei à Belterra e vi aquela grande devastação, fiquei pensando que ali era uma imensidão de mata que foi destruída, foi triturada por pesos de enormes tratores que derrubaram tudo para plantar soja. Ali havia animais, havia uma grande floresta, havia muitas pessoas morando que tiveram que ir embora sabe se lá pra onde. Nossa! Eu fiquei arrasada de ver tudo aquilo. Aí nada mais me segurava. Passei a participar ainda mais dos movimentos, não queria nem saber o que os outros falavam. Eu queria era me manifestar, botar a boca no trombone pra ver se a gente ajudava a resolver alguma coisa para aquele povo. Não era mais apenas uma comunidade, era o município todo. Mas, foi muito difícil. Esses quatro anos que estive na diretoria do sindicato foi um período de uma vida política muito complicada. Em muitos momentos eu batia de frente com os outros diretores porque eu dizia que o nosso

sindicato tinha que se envolver mais nas lutas, não podia ficar só tratando de questões de previdência e salário maternidade.

RTM - ***Na diretoria executiva do sindicato era só você de mulher?***

SF- Não. Nós éramos quatro mulheres e um homem.

RTM - ***Com uma composição majoritariamente feminina num espaço tradicionalmente ocupado por homens, pode-se dizer que o machismo não foi um problema enfrentado por você nessa atuação de dirigente sindical?***

SF - Posso ser sincera? Não tem coisa pior do que a gente enfrentar o machismo vindo de outras mulheres. Sim, porque a gente imagina que o machismo sempre vem dos homens. E quando a gente se depara com companheiras que, na disputa pelo poder, tentam diminuir nossa capacidade e a nos menosprezar como mulher, aí é doído demais.. Isso aí foi a parte mais difícil. Quando eu passei a participar das reuniões de criação do Fundo Autônomo Luzia Dorothy do Espírito Santo e a me dedicar para a criação da AMABELA, minhas colegas de diretoria diziam assim: "você não faz mais nada aqui no sindicato, agora você só trabalha para essas mulheres". E isso me chateava muito porque ao invés delas me fortalecerem na luta pelos nossos direitos e igualdade enquanto mulheres, elas faziam era me criticar e querer diminuir minha legitimidade enquanto dirigente sindical perante aos associados. Me entristecia muito ver como elas reproduziam o machismo que a gente tanto queria combater em nossos companheiros. Parecia que elas esqueciam que aquelas mulheres com quem eu estava trabalhando eram todas trabalhadoras rurais associadas do nosso sindicato. Mas, eu nunca baixei a cabeça, não. Continuava firme nas discussões com a mulherada. Eu não estava lá para competir, eu queria simplesmente fazer o meu trabalho e lutar pelo que eu acreditava. Mas, foi muito difícil.

RTM - ***Vocês priorizaram trabalhar com as mulheres que já eram sindicalizadas. Se elas já estavam dentro do sindicato, qual a necessidade de criar uma organização especifica de mulheres?***

SF - Dentro do sindicato já havia outros projetos, mas sempre os trabalhos eram voltados para os homens. É da agricultura familiar? É! Mas quem seria priorizado nesse

projeto, geralmente seriam os homens, a mulher não. A AMABELA era especifica, nós iriamos trabalhar com as associadas do sindicato tanto em projetos, como na autonomia de cada uma das mulheres envolvidas. E nas discussões realizadas pelo Fundo Autônomo de Mulheres Rurais Luzia Dorothy do Espírito Santo, percebemos que essa não era uma demanda exclusiva de Belterra, mas dos outros municípios também. Tanto que foram criadas associações de mulheres trabalhadoras rurais também em Santarém e Mojuí dos Campos. O machismo no meio sindical é muito forte. E notamos que precisávamos enfrentar isso. E a maneira que a gente encontrou de fazer esse enfrentamento foi criando associações específicas de mulheres para nos fortalecermos coletivamente.

RTM - ***Com todos esses desafios no sindicato, como foi que sua trajetória feminista foi se consolidando?***

SF - Eu participava de um programa de formação em direitos territoriais. Era um curso realizado pela Fase[62]. Lideranças de várias organizações de diversos municípios também participavam. Lá eu aprendi muita coisa, como os grandes projetos que ameaçam nossa região e ferem nossos direitos. Eu comecei a enxergar que os grandes negócios, que sejam os sojeiros, as mineradoras, e assim sucessivamente, era tudo só para poder destruir e crescer, deixar, nossa gente na miséria. Então, eu aprendi bastante com isso, graças a Deus. Também conheci companheiras de movimentos de mulheres com quem debatia questões que tratavam das nossas pautas mais feministas. Depois, quando a Fase mandou um convite para o sindicato para uma reunião que ia discutir sobre a criação de um fundo autônomo para as mulheres trabalhadoras rurais, eu fui logo indicada até porque era eu me interessava por esse debate. Aí no processo de criação do Fundo, muitos encontros foram realizados só com organizações e movimentos de mulheres. E em cada encontro eu me identificava ainda mais com as histórias de vida socializadas pelas companheiras e tinha muita vontade de partilhar todo aquele aprendizado com as demais trabalhadoras rurais do meu município. Daí, me dediquei muito no trabalho de criação da AMABELA. Fizemos oficinas de capacitação

[62] Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional é uma ONG fundada em 1961.

com as mulheres em todos os distritos de Belterra até chegar o dia da assembleia de fundação da Associação.

RTM - ***Então, a AMABELA foi um divisor de águas para você enquanto feminista?***

SF - Sim. Com a AMABELA e o Fundo Autônomo de Mulheres tive a oportunidade de participar de intercâmbios e atividades de capacitação em vários lugares, inclusive fora do estado. Os intercâmbios me abriram muito a mente. A gente observa os territórios, as lutas existentes e vê muitas semelhanças. E com os movimentos de mulheres foi a mesma coisa. Fui participar de um programa de formação em Belém que se chamava feminismo e agroecologia, realizado também pela Fase. Daí, fui convidada a participar do III ENA (Encontro Nacional de Agroecologia). Lá eu confirmei o que eu já vinha aprendendo no programa de formação: sem feminismo, não há agroecologia. Com certeza, isso tudo mudou minha rota de vida.

RTM – ***Além das pautas feministas, o que mais mobiliza a AMABELA?***

SF – Já fazíamos todo um debate sobre o avanço da soja na região, como nossas terras estavam tomadas pelo agrotóxico, nossos igarapés estavam sendo contaminados e até as plantações de quem não usava veneno estavam sendo afetadas. E depois que participamos das capacitações sobre feminismo e agroecologia, decidimos que era isso que a gente queria: trabalhar nas plantações, nas hortas, criando nossas galinhas, tudo de forma natural, sem química, sem agrotóxico. Compreendemos que era preciso respeitar as condições da terra. Por exemplo, se a terra não era boa para produzir pimentão, por que iríamos insistir em plantar pimentão? Pra ter que usar química na produção? Outra coisa que aprendemos é que a comida gera saúde. Se a gente não tem coragem de colocar na mesa da nossa família verduras e legumes que foram plantados com uso de agrotóxico, por que venderíamos para outras famílias alimentos envenenados? Então, a gente entendeu que essa era a proposta da agroecologia: trabalhar na terra com muito amor e carinho, com cuidado e respeito por ela e por tudo que produzimos. Assim como queríamos ser respeitadas e valorizadas enquanto mulher, também devíamos valorizar o espírito feminino da mãe terra e tudo que ela pode nos oferecer.

RTM: ***Vocês, enquanto AMABELA, têm noção do que vocês estão gestando no Pará? Vocês têm noção do quanto o trabalho de vocês é diferente na nossa região?***

SF: Eu sei que é um grande desafio, mas dentro do nosso próprio trabalho, nós descobrimos que a agroecologia já é praticada pela maioria dos pequenos agricultores. Mas, é um trabalho muito desafiador dentro do mundo que nós estamos vivendo, principalmente do nosso município em que o discurso do agronegócio de que a soja vai gerar o tal desenvolvimento, de que vai trazer emprego para os jovens, é muito utilizado pelos grandes e pelos políticos. Mas, também sabemos que a nossa chance de enfrentar tudo isso é se organizando coletivamente e mostrando que nossa forma de plantar, criar e produzir é o que sempre deu certo pra nós, garante alimento saudável na nossa mesa e das famílias que consomem o que produzimos, e é de onde tiramos o sustento dos nossos filhos.

RTM - ***Se você fosse definir um tripé da base da AMABELA, como seria?***

SF - Nós buscamos nossa autonomia, através da produção agroecológica, tentando garantir nossa sustentabilidade. Hoje temos a liberdade de sair de casa para vender nossos produtos na feira e não precisamos pedir dinheiro do marido pra pagar nosso ônibus, porque nós mesmas temos como pagar. Essa autonomia de não precisar pedir, de não depender do esposo ou dos filhos é muito importante para nós. Outra alegria para nós é saber que temos nosso canteiro de cheiro-verde, por exemplo, e que não vamos precisar gastar para comprar e ainda podemos colocar uma plaquinha no nosso portão: "vende-se cheiro" e, com isso, angariar um pouco de recurso para ajudar no sustento da casa e da nossa família. Coisa ruim é a gente ter que estar pedindo: "marido quero isso, marido quero aquilo". Mas, a busca da autonomia econômica é um grande desafio porque os homens começam a observar e a questionar se nós não precisamos mais deles. Não é questão de não precisar mais dos homens, apenas estamos querendo andar com as nossas próprias pernas.

RTM - ***E a conquista dessa autonomia que vai se dando paulatinamente, com é encarada pelos companheiros das mulheres da AMABELA?***

SF: É uma questão bastante difícil, bem desafiadora. É muito complicado a mulher sair da sua casa e deixar o lar, depois de uma vida toda de submissão. Por exemplo, simplesmente dizer "eu vou para a feira da UFOPA[63]" ou "eu vou participar de uma oficina hoje", mais complicado ainda era dizer "hoje eu vou participar de uma discussão sobre feminismo". Ainda tem marido que questiona com a esposa por que está chegando tarde, por que tanta reunião, por que não para mais em casa, reclama e até agride com ofensas. Então, não é fácil, não. Algumas mulheres ainda têm certo receio de falar abertamente sobre suas questões com o companheiro, mas vão aos pouquinhos se libertando. E nas rodas de conversa umas vão fortalecendo as outras. Então, elas vão se enchendo de coragem para não admitir mais agressão, para dizer ao esposo: "se você me violentar, eu sei meus direitos e você vai pagar por isso". Mas, esse processo de empoderamento não é fácil, tem altos e baixos. E quando alguma desiste, mexe com a gente, mas a gente não desiste delas. Vamos conversando, dialogando e se apoiando. Atualmente temos 80 mulheres associadas, mas cerca de 30 participam ativamente das atividades, das oficinas, das feiras, de todo tipo de evento. Porém, nas reuniões e assembleias mais amplas, geralmente a grande maioria participa.

RTM – ***Como foi iniciar a discussão sobre feminismo com um grupo de trabalhadoras rurais?***

SF - O início dos trabalhos eu comparo como se fosse a ensinar a uma criança a se alfabetizar. Tudo era novo e desafiador. Porque nós mulheres fomos educadas para cuidar da casa, dos filhos, lavar roupa, fazer comida e servir o marido. Nossos sonhos, nossos desejos e até o cuidado com a gente mesma vai ficando sempre para depois e, às vezes, nunca chega. Vivemos na escravidão do regime familiar e religioso. E quando a gente conhece o feminismo a gente vai se identificando e se encantando com esse mundo novo que a gente vai descobrindo. A gente vai se reconhecendo como pessoa que tem direito. Direito à liberdade, a lutar pelos seus sonhos, a construir e conduzir sua vida conforme aquilo que acredita. A gente vai escutando as histórias de superação de

[63] Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

outras mulheres e também vai se sentindo capaz de mudar os rumos de nossa trajetória. E assim foi na AMABELA. Mulheres que antes não saíam de casa, agora têm coragem de entrar na luta, de ir pra rua. Já fizemos caminhada, manifestação, ato público para reivindicar nossos direitos e também para denunciar as violências que muitas de nós ainda sofremos. Mas, têm outras, que não fazem parte do nosso coletivo, que até ajudam os homens a falar mal das feministas dizendo: "essas mulheres aí não querem prestar mais". Porém, a gente sabe que elas fazem isso porque ainda precisam se libertar. Quem sabe logo elas também se juntam a nós.

RTM - ***O que a AMABELA já trouxe para você, pessoalmente, e para o conjunto das mulheres? O que a AMABELA mudou na sua vida?***

SF: A primeira mudança que a AMABELA trouxe foi que antes eu trabalhava muito voltada para todos os públicos (homens e mulheres). Agora não, trabalho especificamente com as mulheres. Esse negócio de dizerem: mulher é mais frágil, mais sensível... Negativo! Nós não somos assim. Consigo enxerga que a mulher tem o mesmo nível do homem. Não tem ninguém melhor do que ninguém, ninguém mais forte que ninguém, isso não existe! E esse também é o entendimento de outras mulheres. Quando a gente consegue se conscientizar, se politizar e dizer: "eu quero, eu posso, eu também vou conseguir, ninguém segura a gente". Nesse momento entramos na luta e vamos conseguindo o reconhecimento de nossos direitos.

RTM: ***E como você vê a questão da comercialização da produção das mulheres através da AMABELA? Hoje vocês vendem os produtos nas feiras no CAT (Centro de Atendimento ao Turista). Essas conquistas seriam possíveis sem a Associação?***

SF - A gente nunca ia conseguir se tivesse continuado tentando comercializar isoladamente. A gente nem ia conhecer o quanto é importante trabalhar junto, no coletivo. Hoje somos um grande coletivo. Ir para o CAT foi um grande avanço. Apesar de ainda não ser um espaço nosso, porque é apenas cedido pela prefeitura, mas é o cantinho onde a gente consegue se concentrar, fazer nossas reuniões, nossas rodas de conversa, expor e vender nossos produtos. Com nossa luta conseguimos que nos fosse disponibilizado o espaço do centro turístico, o melhor local no município para quem precisa comercializar. Além disso, ir pra feira da UFOPA foi outra conquista muito

importante. Lá a gente vende sem medo e pode garantir ao consumidor que ele tá adquirindo uma polpa de cupuaçu saudável. Que tá comprando alimentos sem veneno, que não irá fazer mal à saúde de sua família.

RTM: ***Selma, hoje vivemos um momento na história da humanidade em que temos dificuldade em chegar aos 60 anos, porque comemos frango de granja que cresce em, no máximo, quarenta e cinco dias. Ou seja, comemos muitos produtos que causam malefícios à nossa saúde, respiramos tudo que não presta e, num lugar que quase ninguém conhece, vocês mulheres, protagonizando mais uma vez a história, trazem algo novo, do cooperativismo novo, de empoderamento novo. Você acha que esse modelo é a saída para o nosso meio? É um outro estilo de vida, aquilo que chamam de bem viver? Como vocês trabalham, como lidam com a terra, o modo de empoderamento das mulheres, tudo isso representa esperança?***

SF: É uma esperança. Uma grande esperança! Que nós possamos transformar, porque lidamos com a terra, com muito amor. E eu acredito que quando trabalhamos com amor, avançamos. Quando trabalhamos com a agroecologia, nós mulheres, mostramos para o povo que é possível sim a gente se sustentar com a nossa própria produção, do nosso jeito, com as nossas ferramentas, sem entrar na logica dos grandes. Porque eles [os grandes] produzem pra ganhar dinheiro e nós produzimos pra nos sustentar. E assim cuidamos da nossa saúde, da saúde da terra e da saúde das pessoas que compram os alimentos que produzimos. Eu tenho muita esperança que muitas pessoas irão optar por esse modo de vida. Se a nossa proposta é nova ou não, não sei. Sabemos que é o bem viver. A gente quer mostrar para humanidade que tem como sobreviver sem tá comendo "porcaria", sem ser submissa e comandando nossa própria vida.

RTM: ***Quais são os próximos passos que a AMABELA e a Selma querem dar?***

SF: Nós estamos na luta pelo território, porque parte das comunidades onde estão as mulheres da AMABELA, está em disputa pelas prefeituras de Mojuí dos Campos e de Belterra. E essas coisas são decididas sem participação dos afetados, sem perguntar se queremos mudar de município. E isso está sendo um problema pra nós. Além de lutar contra o avanço do agronegócio nas nossas terras, agora também temos que lutar para que a gestão do nosso município não entregue nossas comunidades para outro

município apenas por interesses políticos. Mas, também temos outros sonhos, como continuar com a nossa feira de "sementes, sabores e saberes", que já está na quarta edição. Nosso grande sonho é ter um banco de sementes crioulas para que possamos distribuir às agricultoras e agricultores e para que a gente garanta a nossa produção de alimentos saudáveis. Hoje são muito usadas as sementes transgênicas e clonadas, que são dominadas pelas grandes empresas. Isso não serve pra nós, porque nós plantamos sem usar agrotóxicos, mas essas sementes transgênicas não sobrevivem sem agrotóxico, não produzem, podem até produzir, mas sem qualidade. E a semente crioula é resistente, é aquela semente que nossos avós e nossos pais guardavam e trocavam com os demais agricultores, é a semente que nos permite produzir alimentos saudáveis.

RTM – ***Você tem uma história familiar como agricultora. Você já conhecia esse conceito de semente crioula ou aprendeu isso com a AMABELA?***

SF: Nunca tinha ouvido falar em semente crioula, nem agroecologia, não sabia nem o que significava isso. A gente trabalhava com a agricultura, tinha a prática de guardar e trocar as sementes com os vizinhos, mas não sabia o quanto isso era importante. E, com o passar do tempo, essa prática foi se perdendo. Para o agricultor era mais fácil comprar as sementes. Hoje é raro ver o agricultor que se preocupa em armazenar as sementes em recipiente adequado, tomando cuidado para não estragar a fim de que no próximo ano possa plantar. E com a AMABELA, nas capacitações que participamos, aprendemos a recuperar essa prática tão fundamental para a nossa produção agroecológica. E com a feira de "sementes, sabores e saberes" estamos exercitando essa prática. Para o período da exposição andamos todo o município em busca de milho, arroz, feijão buscando quem tinha essas sementes guardadas e foi difícil encontrar. Hoje já tem gente que levou semente pra casa, já plantou, já colheu e já guarda para a próxima troca. É muito gratificante isso. Nos encontros agroecológicos a gente leva semente e traz sementes de outros lugares para plantar aqui. E assim a gente vai garantindo a preservação das sementes crioulas.

RTM - ***O que é a feira de Sementes, Saberes e Sabores. Por que esse nome?***

SF – É uma feira especial, que realizamos uma vez por ano. Na nossa feira, a gente expõe as sementes crioulas, a gente socializa os saberes, porque cada pessoa ensina um pouco do que sabe sobre a origem das sementes, além da sabedoria do plantar, colher, armazenar e partilhar. Durante a feira, a gente faz a troca da minha amiga semente. É como a brincadeira do amigo oculto, só que o presente é a semente. E quando cada semente é trocada, a pessoa explica de onde vem a semente que está oferecendo, como se planta e como se guarda para o momento certo do plantio. Temos também a degustação dos sabores porque tem a venda de comidas típicas, como galinha caipira, verduras e legumes, além dos doces, biscoitos e licores. É por isso, que chamamos feira de sementes, saberes e sabores.

RTM - ***Vocês tem consciência que estão indo na contramão do mercado? Vocês estão protagonizando um processo que chega ser rebelde, subversivo, revolucionário. Vocês se dão conta disso? Vocês não trocam apenas sementes, socializam histórias. Vocês geram vida por produzir alimentos saudáveis. Vocês estão dizendo para o mundo: não precisamos "desse negócio" de soja, de transgênicos. Vocês estão dizendo para aqueles, detentores do saber científico, que a alternativa de vida boa não é academia que está dando, são vocês. Em pleno momento em que percebemos que se continuarmos na atual logica de produção, não haverá outro caminho se não a morte para todos, vocês surgem sem alarde, num lugar que poucos conhecem – Belterra, e estão dizendo para o mundo: olha é possível se manter vivo, mesmo com todas as ameaças e desgraças. Diante desse cenário surge uma indagação: vocês têm a real compreensão da grandeza do que estão fazendo?***

SF - Bem, a real compreensão eu não sei se temos. Só sei que a gente tá plantando, alimentando nossas famílias, vivendo da nossa produção e estamos querendo dizer para o povo que há possibilidade de se fazer isso ainda. Que a gente não precisa encher a terra de química pra poder produzir. Que a terra é nossa mãe e que se a gente souber cuidar dela, tratar com carinho, ela nos dará tudo que precisamos.

RTM - ***E se pudesses deixar um recado para quem não conhece a agroecologia, a luta das mulheres, que não acredita em outra possibilidade de mundo, que recado você deixaria?***

SF - Tudo o que a gente cuida com amor e carinho, dá retorno. Por isso, temos que cuidar com muito amor da nossa mãe terra que ela vai retribuir nos dando tudo que a gente precisa para o sustento das nossas famílias.

RTM - ***Depois de toda a sua trajetória de vida, de superação de desafios, de engajamento na luta pela autonomia e direitos das mulheres, como você se sente?***

SF - Eu me sinto realizada porque eu olho pra trás e, às vezes, eu nem acredito que eu consegui subir tantos degraus. Me sinto uma vencedora. E a convivência com as outras mulheres foi o que me fortaleceu, porque eu percebi que o meu problema não era só meu. Era meu e de todas as outras, assim como o problema delas também era meu. Nas rodas de conversa, quando eu começo a ouvir as histórias, me dou conta que eu preciso delas e elas de mim. E assim a gente vai seguindo, numa grande corrente, numa só família, fortalecendo nossas forças.

O TROCO DO AGRONEGÓCIO

Selma Ferreira[1] – 2015

A bela terra de encanto e beleza

Da eira do rio chora em devastação

O encanto de todos nós, Tapajós

Devastada pelo agronegócio

Bela terra jamais alimentada pelo agrotóxico

A grande beleza se esvai

E começando pelas raízes

O nosso povo já foi condenado hoje!

1Liderança da Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais de Belterra (AMABELA).

Hoje só se vê em crises

Marcas de um velho passado.

Imagine a terrível carcaça

De um chão sem solução explorado pela borracha

Enorme devastação

Veja o sonho de um perdedor

Que hoje chora a perda da vida com o peso de um trator

Abriu uma grande ferida

Dores, devastação, miséria

Engolidas pela ambição de grandes sojeiros, por milhões e milhões de grileiros

Que visam apenas ao lucro, o agronegócio e o dinheiro.

E agora? Agora o tempo é de vida dura

Homens? Homens que estão só pele e osso, com câncer que não tem cura Essa é a nossa realidade seu moço

Porque vivemos em ditadura

Na BR 163 há choro e ranger de dentes

Carretas e carreteiros

Esmagando tudo, mas tudo, até gente.

Mas, um apelo à vida nos oferece

Com a resistência de trabalhadoras rurais, indígenas e forasteiros

Que mesmo com fome, sem chão, sem dinheiro

Ainda cuidam da eira do rio, abraçando a bela terra encantada, a nossa terra amada

Um pedacinho bem pequenino do nosso Brasil!