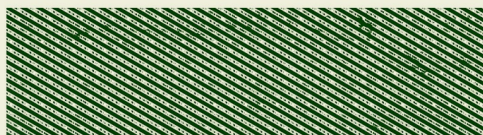


**Ensino** &  
**Ciências  
Ambientais**



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

## CONSELHO EDITORIAL

### PRESIDENTE

Henrique dos Santos Pereira

### MEMBROS

Antônio Carlos Witkoski  
Domingos Sávio Nunes de Lima  
Edleno Silva de Moura  
Elizabeth Ferreira Cartaxo  
Spartaco Astolfi Filho  
Valeria Augusta Cerqueira Medeiros Weigel

### COMITÊ EDITORIAL DA EDUA

Louis Marmoz Université de Versailles  
Antônio Cattani UFRGS  
Alfredo Bosi USP  
Arminda Mourão Botelho Ufam  
Spartacus Astolfi Ufam  
Boaventura Sousa Santos Universidade de Coimbra  
Bernard Emery Université Stendhal-Grenoble 3  
Cesar Barreira UFC  
Conceição Almeida UFRN  
Edgard de Assis Carvalho PUC/SP  
Gabriel Conh USP  
Gerusa Ferreira PUC/SP  
José Vicente Tavares UFRGS  
José Paulo Netto UFRJ  
Paulo Emílio FGV/RJ  
Élide Rugai Bastos Unicamp  
Renan Freitas Pinto Ufam  
Renato Ortiz Unicamp  
Rosa Ester Rossini USP  
Renato Tribuzy Ufam

**Reitor**

Sylvio Mário Puga Ferreira

**Vice-Reitora**

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

**Editor**

Sérgio Augusto Freire de Souza

**Revisão Gramatical**

Karoline Alves Leite

**Capa**

Elton de P. B. Filho

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Elton de P. B. Filho

Ficha catalográfica CBL

---

C364e Ensino & Ciências Ambientais [Recurso Eletrônico] / Katia Viana Cavalcante, Daniel Felipe de Oliveira Gentil, Lúcia Helena Pinheiro Martins (Organizadores). – Manaus: UFAM, 2023.

287 f.; 14 x 22 cm.

ISBN: 978-65-5839-140-1

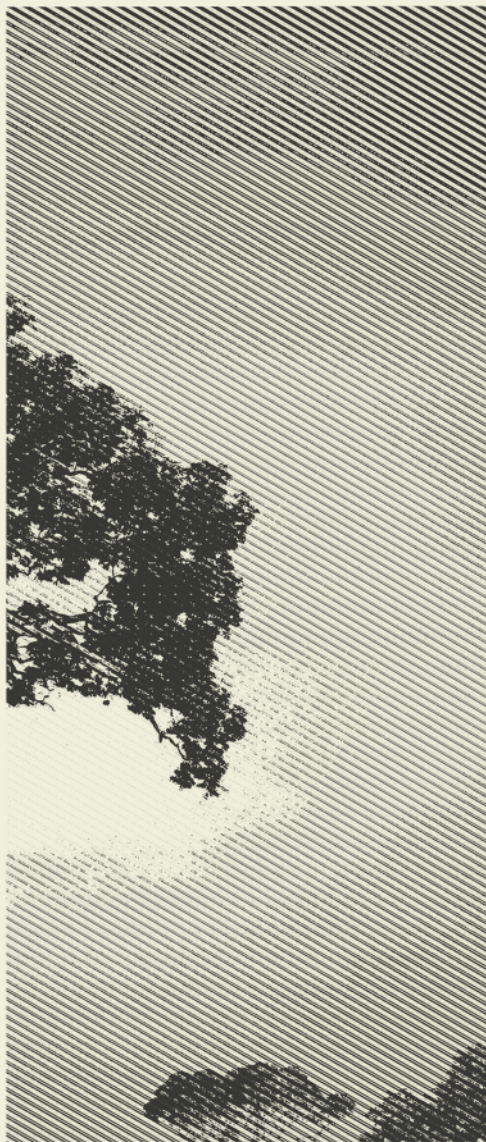
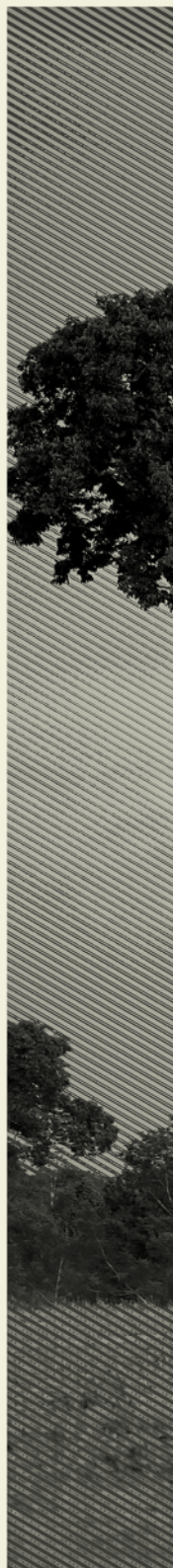
Educação. 2. Ciências. 3. Meio Ambiente. 4. Título. I. Cavalcante, Katia Viana. II. Gentil, Daniel Felipe de Oliveira. III. Martins, Lúcia Helena Pinheiro.

CDD 507.1

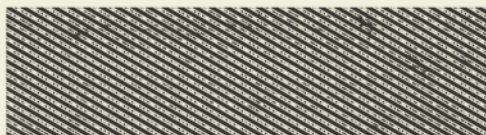
---

Editora da Universidade Federal do Amazonas  
Avenida Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, n. 6200 - Coroado I, Manaus/AM  
Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, Centro de Convivência – Setor Norte  
Fone: (92) 3305-4291  
E-mail: edua@ufam.edu.br





**Ensino** &  
**Ciências**  
**Ambientais**







# ORGANIZADORES

## **Kátia Viana Cavalcante**

Doutora em Desenvolvimento Sustentável, área de Política e Gestão Ambiental pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Docente da Universidade Federal do Amazonas e do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2715253110435470>

## **Daniel Felipe de Oliveira Gentil**

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas, Mestre e Doutor em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo. Docente da Universidade Federal do Amazonas e do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0029410047077937>

## **Lúcia Helena Pinheiro Martins**

Graduada em Agronomia, Mestre em Ciências Biológicas e Doutora em Agronomia Tropical, área de concentração Produção Vegetal, pela Universidade Federal do Amazonas. Participa de pesquisas na área de conservação da agrobiodiversidade. Pesquisadora do Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira e docente da Universidade Federal do Amazonas e do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6681836743502942>

**Aline Ferreira Lira**

Universidade Federal do Amazonas,  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4562180501831402>.

**Anézia Maria Fonsêca Barbosa**

Universidade Federal de Sergipe,  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4375907502464172>.

**Carlos Alberto de O. Magalhães Júnior**

Universidade Estadual de Maringá  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3766552181829432>.

**Cristiane de Paula Ferreira**

Universidade Federal do Pará  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7804816854015308>.

**Helena Midori Kashiwagi da Rocha**

Universidade Federal do Paraná,  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3191052327210152>.

**Israel de Jesus Rocha**

Universidade Federal do Amazonas,  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0880964170579521>.

**Luiz Antonio Daniel**

Universidade de São Paulo,  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1620570536303906>.

**Maria Olívia de Albuquerque R. Simão**

Universidade Federal do Amazonas  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2594654340373805>.

**Ronaldo de Almeida**

Universidade Federal de Rondônia  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9982051066384373>.

**Valéria Sandra de Oliveira Costa**

Universidade Federal de Pernambuco  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2411998717256147>





# Apresentação

O Programa de Mestrado Profissional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) - Associada Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em parceria com professores (as), pesquisadores (as) do programa e de outras instituições de ensino, mestrandos (as) e egressos (as), apresenta o segundo livro-coletânea. Os artigos presentes nesta obra são resultados de experiências acadêmicas, científicas e da práxis do ensino, onde a temática central foi baseada na abordagem da interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais sob a orientação do Documento de Área da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

De acordo com o documento,

*[...] a interdisciplinaridade é uma emergência oriunda de grandes problemas contemporâneos, dentre os quais as questões ambientais, que requerem nova epistemologia baseada na complexidade que demanda colaboração e coprodução entre diversos campos de conhecimento (BRASIL, 2019, p.9)*

Mais do que a soma de partes disciplinares, esta proposta de publicação desejou evidenciar a



# Apresentação



produção do conhecimento pelo diálogo interdisciplinar e pelas vivências coletivas profissionais, apontando vias possíveis para a abordagem das Ciências Ambientais no Ensino Básico. Nosso desejo é contribuir, a partir do compartilhamento de ideias, investigações, reflexões e análises, para a construção de uma sociedade mais atuante, sensível e solidária às questões ambientais.

O livro-coletânea é uma publicação da Editora da Universidade Federal do Amazonas - EDUA, tendo como eixos temáticos: Educação e sustentabilidade; Agricultura e alimentação; e Cidades e sustentabilidade.

Desejamos a você leitor, uma ótima experiência!

**- Kátia Viana Cavalcante -**  
**- Daniel Felipe de Oliveira Gentil -**  
**- Lúcia Helena Pinheiro Martins -**  
(Organizadores)







# Prefácio

**O**s primeiros cursos de pós-graduação em ciências do ambiente no Brasil, surgiram a partir da década de 1990, permanecendo em constante processo de crescimento e diversificação. Uma nova epistemologia aliada a um novo paradigma se fizeram necessários para tentar entender as relações, nem sempre harmônicas, entre a sociedade e o ambiente natural. No contexto dos biomas brasileiros, em particular a Amazônia, essa construção do conhecimento científico assumiu uma nova dimensão.

Não são poucas as iniciativas focadas na construção de um saber multidisciplinar que busca compreender a complexidade sociobiodiversa amazônica. O Bioma Amazônia, desafia e desperta a curiosidade humana em suas diferentes áreas do conhecimento, no esforço constante de construção do saber. Isso não se materializa sem um dinâmico processo de formação qualificada de pessoas, para pensar e gerar conhecimento numa perspectiva transdisciplinar.

Nesse contexto, insere-se o Programa de Mestrado Profissional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) com o propósito não apenas de formar esses recursos humanos, mas tão relevante quanto, o de gerar conhecimentos que contribuam para compreensão dos dilemas



# Prefácio

amazônicos e resolução de seus diversificados problemas.

Esse livro emerge nesse contexto. Resultou de um esforço coletivo envolvendo docentes e discentes do PROFCIAMB, buscando de forma despretensiosa, presentear o leitor, com uma coletânea de nove artigos abordando diferentes temáticas, com foco na realidade socioambiental da Amazônia. A obra traz uma importante contribuição à reflexão e à qualificação do debate sobre os grandes temas no âmbito da educação na perspectiva interdisciplinar, como também da educação indígena, da agroecologia e dos eventos extremos em suas variadas interrelações.

O conjunto de artigos, criteriosamente selecionados pelos editores, longe de trazer uma abordagem diletante dos temas retromencionados, adensam com uma crítica velada aos modelos pedagógicos clássicos, que já não respondem aos novos desafios enfrentados por uma sociedade digitalmente ultra conectada. Essa mesma crítica se revela quando o tema é a formação de professores indígenas e a geração de renda no campo, no sentido literal, da agroecologia.

Para entender essa dinâmica em sua complexidade, a abordagem transdisciplinar se revela como a mais adequada, como se pode extrair. Essa é uma das grandes contribuições dessa obra. Não é coincidência que os dois primeiros





# Prefácio



artigos discutem aspectos conceituais da interdisciplinaridade e sua aplicabilidade no contexto do ensino das ciências ambientais.

Outros dois artigos focam a educação indígena no seu aspecto histórico do processo de formação superior e das transformações que a educação enseja nas relações interculturais, que reflete em mudanças no uso e apropriação dos recursos naturais, e a emergência de um novo protagonismo operado pelos povos indígenas amazônidas, sobretudo no campo da educação.

Existe um modelo de agricultura voltado para a realidade amazônica, sob o ponto de vista ecológico, ambiental, econômico e social? Se não há, será possível (re)construí-lo? Que tipo de agricultura vem sendo praticada com "sucesso" na Amazônia, moldada no conceito de sustentabilidade agroambiental com reflexo na segurança alimentar?

Estes são alguns dos questionamentos que permeiam os principais fóruns de discussão sobre a realidade agrícola e agrária e o desenvolvimento, nem sempre sustentável, da Amazônia.

A alta diversidade de ecossistemas na Amazônia, muitas vezes camuflados na aparente homogeneidade florística e edáfica, nos leva a





# Prefácio



admitir o quanto é irracional se buscar a disseminação de um único modelo de agricultura para esta região.

Essas reflexões compõem o pano de fundo, de forma transversal, expressos nos quatros artigos que o livro apresenta aos seus leitores.

Por último, mas não menos importante, o nono artigo aborda os impactos socioambientais provocados pelos eventos extremos, no cotidiano dos ribeirinhos, que sofrem por ocasião das grandes cheias dos rios amazônicos.

Esse livro, que mobilizou diferentes autores do universo acadêmico do PROCIAMB, se traduz em mais uma obra para consumo e deleite. Desejo boa leitura.

**Prof. Dr. Neliton Marques da Silva**

Faculdade de Ciências Agrárias  
– Universidade Federal do Amazonas –



Interdisciplinaridade, uma  
discussão de conceitos nas  
Ciências Ambientais.

14

- Mateus Epifânio Marques
- Kátia Viana Cavalcante

Birdwatching para o ensino  
interdisciplinar no município  
de Tefé – Amazonas – Brasil.

54

- Ana Caroline G. de Lima
- Edilza Laray de Jesus
- Kátia Viana Cavalcante

15 anos da licenciatura  
formação de professores  
indígenas da UFAM.

83

- Elciclei Faria dos Santos
- Fabiana Freitas Pinto
- Sanderson C. S. de Oliveira

Formação de professores  
indígenas e interculturalidade:  
relevância para ressignificação  
do uso dos recursos naturais.

121

- Jonise Nunes Santos
- Augusto César Rocha de Alencar
- Rita Floramar dos Santos Melo

Segurança alimentar e  
nutricional e os objetivos do  
desenvolvimento sustentável  
(ODS): avanços e retrocessos.

152

- Daniel Felipe de O. Gentil

Diversificação dos tipos  
de atividade e renda como  
estratégia de sobrevivência nos  
agroecossistemas familiares do  
Alto Solimões.

179

Adiny Heímy M. Cordeiro  
Lúcia Helena P. Martins  
Ayrton Luiz Urizzi Martins

A sustentabilidade no  
agroextrativismo: experiência  
da ASPACS - Lábrea/AM.

213

Cleude de Souza Maia  
Francy Kelle Carvalho da Silva  
Ruan Alex Colares da Silva  
Kátia Viana Cavalcante

A agricultura na escola:  
incursões para além das hortas  
em projetos na formação  
de professores.

233

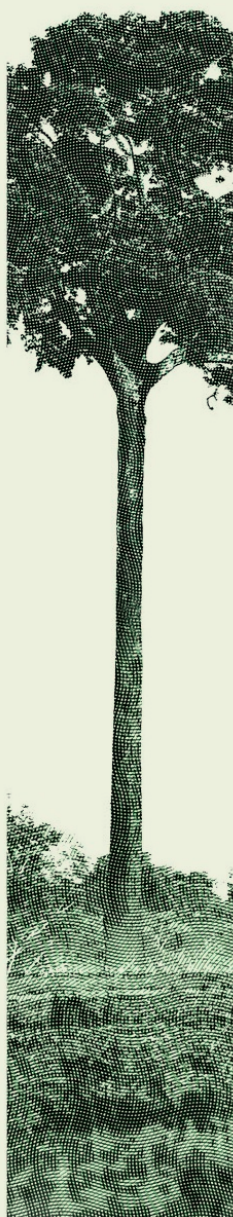
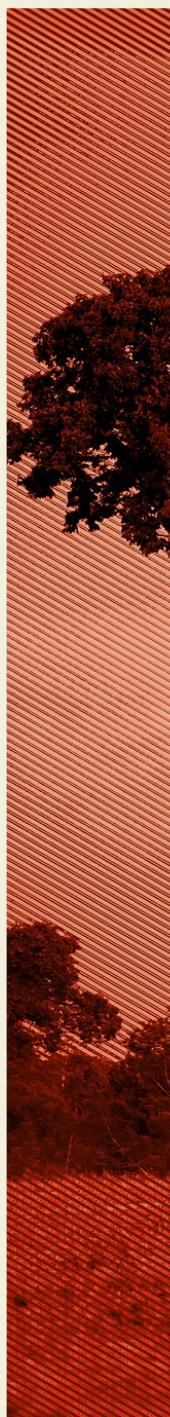
Vânia Galindo Massabni  
Jadriel Aguiar e Silva

Impacto socioambiental por  
cheias na Amazônia: regime  
das águas da Lagoa Esmeralda /  
Lábrea-AM.

266

Valdecir Santos Nogueira  
Kátia Viana Cavalcante





# **INTER- DISCIPLI- NARIDADE**

**UMA DISCUSSÃO  
DE CONCEITOS  
NAS CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS**

**AUTORES**

**Mateus Epifânio Marques  
Kátia Viana Cavalcante**

**- Mateus Epifânio Marques -**

Formado em Licenciatura em Letras – UEA. Pós-graduado em Literatura Brasileira e Língua Portuguesa – UNIASSELVI. Mestre em Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB/UFAM. Professor de Língua Portuguesa da rede pública estadual de ensino. Pretende, além de terminar o mestrado, ingressar no doutorado na área de ciências ambientais. Tem interesse em estudos sobre a literatura amazonense e questões climáticas. E-mail: matheepifanio@gmail.com

**- Kátia Viana Cavalcante -**

Doutora em Desenvolvimento Sustentável, na área de Política e Gestão Ambiental pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília CDS/UnB. Docente da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: kcavalcante@ufam.edu.br

**- RESUMO -**

Este trabalho apresenta um estudo sobre a interdisciplinaridade e o ensino das Ciências Ambientais e tem como objetivo investigar o surgimento do conceito interdisciplinar e sua relação com os estudos de Ciências Ambientais.

Para tanto, adotou-se como metodologia o levantamento bibliográfico em periódicos e livros que abordam a temática e a análise dos conceitos que se referem à interdisciplinaridade. O trabalho apresentado compõe um dos capítulos da dissertação de mestrado profissional em rede nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, que já fora concluído, intitulado: “A interface literatura e ensino das Ciências Ambientais”, de responsabilidade dos autores deste texto. Os resultados obtidos demonstram a visão de três teóricos sobre a interdisciplinaridade e como ela está intimamente ligada ao fazer pedagógico; além de trazer à luz sua interação com o ensino das Ciências Ambientais, campo do conhecimento que aflorou a partir da década de 1970, mas que só veio a ter destaque na academia na última década do século XX e no alvorecer do século XXI. O debate sobre a interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais é um tema espinhoso para vários cursos de pós-graduação, pois implica diretamente nos procedimentos metodológicos das pesquisas na área. Assim, este texto buscou colaborar de forma substancial para o enriquecimento do debate, apresentando as interfaces do tema com base no pensamento de Phillipi Júnior (2000), que consta em uma publicação que o autor fez com colaboradores para discutir a questão da interdisciplinaridade dentro dos estudos das Ciências Ambientais. Na conclusão deste

trabalho, fizemos uma reflexão a qual priorizou o estudo da interdisciplinaridade como sentimento, dizendo que a discussão em torno da temática se faz necessária e urgente, tendo em vista todas as mudanças que o tema demanda.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Ensino das Ciências Ambientais, Conceitos de Interdisciplinaridade.

### **- ABSTRACT -**

This work presents a study on interdisciplinarity and the teaching of Environmental Sciences, aiming to investigate the emergence of the interdisciplinary concept and its relationship with the studies of Environmental Sciences; for that, the bibliographic survey in periodicals and books that approach the theme and the analysis of the concepts referred to interdisciplinarity was adopted as a methodology. The work presented composes one of the chapters of the professional master's dissertation on a national network for the Teaching of Environmental Sciences, which has already been completed, entitled: "The interface literature and teaching of Environmental Sciences", by the authors of this text. The results obtained demonstrate the visi-



on of three theorists about interdisciplinarity and how it is closely linked to pedagogical practice; in addition to bringing to light its interaction with the teaching of Environmental Sciences, a field of knowledge that emerged from the 1970s, but which only came to prominence in the academy in the last decade of the 20th century and the beginning of the 21st century. The debate on interdisciplinarity in Environmental Sciences is a thorny topic for several postgraduate courses, as it directly implies the methodological procedures of research in the area. Thus, this text sought to contribute substantially to the enrichment of the debate; presenting the interfaces of the theme from Phillipi Júnior (2000) in a publication that the author made with collaborators to discuss the issue of interdisciplinarity within the studies of Environmental Sciences. At the conclusion of this work, we made a reflection which prioritized the study of interdisciplinarity as a feeling, saying that the discussion around the theme is necessary and urgent, in view of all the changes that the theme demands of us.

**Keywords:** Interdisciplinarity, Teaching Environmental Sciences, Interdisciplinary concepts.

## **- INTRODUÇÃO -**

Neste capítulo, debruçamo-nos sobre alguns conceitos que utilizamos para refletir a respeito da interdisciplinaridade e do ensino das Ciências Ambientais. Ao longo dele, fizemos uma análise da interdisciplinaridade com o objetivo de dirimir a dissociação sempre crescente das disciplinas acadêmicas que acabam constituindo a expressão de um desmembramento da realidade humana.

Essa discussão foi realizada a partir de três perspectivas epistemológicas, cada uma delas apoiada pelos seguintes teóricos: Japiassu (1976), Vasconcelos (2002) e Lück (2009). Para facilitar a compreensão das três abordagens, apresentamos a concepção de cada autor em relação à interdisciplinaridade. Em seguida, pautamo-nos em quatro variáveis que se evidenciam nos três autores, e que nos permitiram a utilização da técnica da triangulação para explicar o fenômeno da interdisciplinaridade.

A questão interdisciplinar está relacionada aos estudos das Ciências Ambientais. Nesse sentido, buscamos trazer os aspectos legais presentes na legislação educacional brasileira quanto à interdisciplinaridade, e mais uma vez citamos Japiassu (1976) e outros precursores no Brasil, além de chamar Edgar Morin (2000), para contribuir com a discussão interdisciplinar.

Para explanarmos as interfaces da questão ambiental e da interdisciplinaridade, partimos do livro “Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais”, organizado por Philippi Júnior (2000). Nele, o autor dialoga com vários estudiosos sobre a temática interdisciplinar e sua relação com o campo ambiental.

As Ciências Ambientais se juntam a outras ciências para produzir estudos que visem minimizar os impactos ora de ordem natural, ora de ação antrópica sobre um determinado espaço. Talvez um dos grandes desafios das Ciências Ambientais esteja na produção de pesquisas cujas metodologias sejam capazes de conjugar a interdisciplinaridade com o rigor metodológico que se exige para algumas ciências.

O debate sobre a interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais é um tema ainda difícil para vários cursos de pós-graduação, pois implica diretamente nos procedimentos metodológicos das pesquisas na área. Assim, este texto pretende colaborar para o enriquecimento do debate, tendo como objetivo investigar o surgimento do conceito interdisciplinar e sua relação com os estudos de Ciências Ambientais.

Esta pesquisa utilizou-se de levantamento bibliográfico e teve como base livros e periódicos, alguns publicados em 1976, como é o caso

de Japiassu, e outros entre 1996 e 2010, bem como a análise deles, para explorar os conceitos e as interpelações sobre interdisciplinaridade e Ciências Ambientais.

## **DEFINIÇÃO DE INTERDISCIPLINARIDADE**

A interdisciplinaridade tem por objetivo elucidar a desagregação sempre crescente das disciplinas acadêmicas que acabam constituindo a expressão de uma desintegração da realidade humana. Essa discussão será reafirmada a partir do pressuposto de três perspectivas epistemológicas sustentadas pelos teóricos Japiassu (1976), Vasconcelos (2002) e Lück (2009). Os três estudiosos apresentam suas percepções sobre a interdisciplinaridade e listamos as quatro variáveis que se tornam pertinentes nas suas análises.

Na percepção de Vasconcelos (2002), encontramos uma organização do discurso epistemológico acerca das possibilidades estratégicas de formulação e disseminação de conhecimentos interdisciplinares e interparadigmáticos. Ele clarifica o uso da interdisciplinaridade como parte do seu trajeto de experiência acadêmica e profissional. Salienta que vale a pena



averiguar os diversos desdobramentos que a discussão sobre interdisciplinaridade alude aos debates europeus.

Aborda a epistemologia francesa por meio de Bachelard (1996), que enfatiza as interrupções e divisões profundas dentro de um mesmo campo disciplinar. Além disso, invalida tanto as aspirações racionalistas de uma estrutura fixa e *a priori*, quanto às intenções positivistas de verdades científicas desveladas de forma gradual e contínua. Assim, o desenvolvimento retórico das ciências revelaria “rupturas epistemológicas”, que não representam simplesmente o acréscimo ou aprimoramento, mas uma nova estrutura de conceitos fundamentais do espaço, tempo, causalidade e substância no discurso daquela ciência (Vasconcelos, 2002).

Enquanto isso, o ângulo interdisciplinar de Lück (2009) nos diz que é uma colaboração indispensável para a reflexão sobre os obstáculos relacionados à intencionalidade no ensino. Desta forma, se levarmos em conta os danos que o conhecimento produzido de modo compartimentado traz, especialmente quando desintegra cada compartimento de conhecimento da realidade em que surge, nutrindo um conhecimento exíguo, desassociado, e até mesmo oposto, faz-se urgente imprimir uma

nova interpelação para incitar essa realidade complexa que domina a educação.

Ao aludirmos a Japiassu (1976), ele nos traz a interdisciplinaridade como algo que compreende o sistema cultural em que a sociedade vive e faz do ser humano um núcleo designado veladamente fechado. A partir dessa pressuposição, entra em palco o especialista da não-especialidade, para dar forma a uma nova teoria do conhecimento e fomentar uma nova pedagogia, e a epistemologia da complementaridade tende a permutar a desagregação, tornando cada especialista consciente de seus próprios limites para acolher as contribuições de outras disciplinas.

No debate apresentado por Vasconcelos (2002), Lück (2009) e Japiassu (1976), é possível detectar os pontos de similaridade e divergência acerca do conceito de interdisciplinaridade proposto por eles. Desta maneira, os três teóricos dizem que a interdisciplinaridade é uma interação entre diversas fronteiras do saber.

## **OS TIPOS DE INTERDISCIPLINARIDADE**

Quanto aos tipos de interdisciplinaridade, Vasconcelos (2002), Lück (2009) e Japiassu (1976)

não chegaram a um consenso. Isso apenas evidenciou a discordância conceitual que o tema propõe, tornando notório como a definição em questão varia no seu significado. Na condição de um dos primeiros a debater o tema no Brasil, temos Japiassu (1976), que se norteou em modalidades propostas por autores de diferentes países, por exemplo: os estudos de Heckhausen, autor alemão, que faz uma divisão da interdisciplinaridade em: interdisciplinaridade heterogênea, pseudo-interdisciplinaridade, interdisciplinaridade auxiliar, interdisciplinaridade compósita e interdisciplinaridade unificadora.

Salienta ainda que a interdisciplinaridade definida de heterogênea configura as disciplinas “imperialistas”, que são consideradas fundamentais e que se valem das disciplinas “auxiliares”. No caso da pseudo-interdisciplinaridade, algo fica muito evidente, o emprego de certos dispositivos conceituais e de análise considerados imparciais, como no caso dos modelos matemáticos, sem interação teórica das disciplinas. Na interdisciplinaridade auxiliar, a peculiaridade principal está no fato de uma disciplina tomar da outra seu mecanismo e seus artifícios. Nesse contexto, temos a pedagogia balizando suas decisões, em matéria de ensino, acode-se à psicologia.

A interdisciplinaridade compósita e a unificadora apresentam características discordantes. A

interdisciplinaridade compósita oportuniza a inúmeras disciplinas se unirem para solucionar um problema específico. Contudo, nem as competências materiais nem as competências do estudo as disciplinas adentram em uma real agregação. Enquanto a interdisciplinaridade unificadora apresenta uma conexão bastante próxima entre as competências de estudo das disciplinas, criando uma integração teórica e metodológica.

Os tipos propostos por Vasconcelos (2002) são classificados de Multi, Pluri, Pluri-auxiliares, Inter e Transdisciplinaridade. Em primeiro plano, estão as técnicas multi e pluri, que são apresentadas em um mesmo nível, porém, com objetivos opostos. Na técnica multi, cada área de conhecimento tem seu objetivo e se apresenta independente uma da outra. Já a técnica pluri é apresentada com múltiplos objetivos com relações complementares entre disciplinas mais ou menos afins. Por sua vez, referente ao meio em que são apresentadas as técnicas pluri-auxiliares e inter, é fundamentado um sistema de dois níveis hierárquicos, sendo que a primeira prática tende à supremacia epistemológica, cujos objetivos são preponderantes pelo campo de saber que comanda.

Por último, as áreas transdisciplinares, como de diálogo de médio e de longo prazos, compac-



tuam uma coordenação de todas as áreas de saber individuais e inter, produzindo uma tendência à estabilização de campos de saber com independência teórica e operativa própria. Ficou claro que essas técnicas acarretam uma considerável indagação para novas bases de concepções e da formação padronizada, que devem ser assimiladas pelos profissionais em sua formação acadêmica, de maneira que possam motivar novos campos do saber.

No caso dos tipos, há uma profundidade dos estudos sobre interdisciplinaridade na área da educação, baseado na terminologia gerada a partir da leitura e das caracterizações sobre interdisciplinaridade. Assim, partindo de Lück (2009, p. 17): “Pode-se verificar que elas convergem para um mesmo entendimento, cada uma delas apresentando um ângulo da questão ou expressando apenas de modo diferente o mesmo ponto de vista”.

## **EMPECILHOS À INTERDISCIPLINARIDADE**

Na prática interdisciplinar, há a perspectiva de encontrar uma afluência de empecilhos que podem impossibilitar a sua concretização. Contudo, Japiassu (1976), Vasconcelos (2002) e Lück (2009) acreditam que o maior empecilho está quanto à construção de definições, isto é,

expor de forma clara o que dizemos daquilo que fazemos e como o construímos, assim coloca Japiassu:

*Temos necessidade de uma conceptualização, não somente para interrogar-nos sobre a finalidade, a destinação e o porquê do projeto interdisciplinar, mas também para sabermos aquilo sobre o que ele se interessa, de que se ocupa, em conformidade com aquilo a que visa. (1976, p.134)*

Cada teórico descobre em seus estudos objeções diferenciadas que tornam mais ampla a ideia das dificuldades na interdisciplinaridade. Japiassu (1976) diz que a primeira objeção surge quando se coloca o primeiro objetivo da interdisciplinaridade, que traz no seu sentido mais abrangente a necessidade de sacar os prováveis elementos de paridades entre as ciências humanas, de forma que sejam simplificadas as permutas e as cooperações recíprocas. Isso parte da conjectura de que a objeção epistemológica torna o ser preso no emaranhado de sua especificidade.

Vasconcelos (2002) afirma que o desenvolvimento histórico da inclusão do homem no mer-

cado de trabalho apresentou demarcações tipificadas de cada campo do conhecimento. A compilação dos processos e saberes rendeu verdades e rituais de poder que demonstram a sua infalibilidade para a sociedade. Desta forma, a incumbência social sobre áreas específicas e a normatização das profissões originaram um distanciamento epistemológico entre cada campo de atuação. As circunstâncias realçam a institucionalização das organizações de classe que resguardam seus interesses políticos e econômicos. Assim, a cultura profissional se estabelece e leva o ser a se incumbir de uma unidade de valores imaginários e de identidade própria.

Lück (2009) diz que a defluência de seu itinerário de pesquisadora na área de educação alude-nos à realidade do educador e do cotidiano escolar. A teórica diz que é imprescindível ressaltar a Lei 5.692/71 (Brasil, 1971) que visa à agregação vertical e horizontal das áreas do conhecimento, procurando direcionar o sobrepujamento da fragmentação. Porém, somente agora ela observa um respaldo que responda às necessidades dos profissionais de educação de forma geral, e não apenas para aqueles que atuam em nível burocrático.

Num primeiro momento, manifesta que toda inovação cria relutâncias, sobretudo, quando não se considera a cultura dos povos onde é implantada, e particularmente quando é moldu-

rada de fora para dentro e de cima para baixo. E no segundo momento, a práxis interdisciplinar produz uma sobrecarga de trabalho, medo de falhar, de perder regalias e direitos instituídos.

## **CONDIÇÕES À INTERDISCIPLINARIDADE**

Na busca de aduzir uma resposta apropriada às indagações sobre a interdisciplinaridade, compomos um conjunto que apresentou o conceito, os tipos, os empecilhos e, por fim, as condições para o seu correspondente propósito. Nessa hipótese, a condição que ficou evidente para Vasconcelos (2002), Lück (2009) e Japiassu (1976) foi a competência que o especialista deve apresentar sobre a sua área do saber.

Neste sentido, conferem que a atribuição das condições epistemológicas e metodológicas são exigências *sine qua non* para que ocorra cooperação entre as peculiaridades de cada área do saber. Uma segunda condição análoga nos três teóricos pode ser apreciada como o reconhecimento, por parte do especialista, do traço parcial e relativo de sua área do saber, de seu prisma, cujo ponto de vista, será sempre parcial e restrito.

Detectamos, nos três autores, que a urgência de emprego do artifício interdisciplinar substantia a incumbência de um conhecimento teórico bem ajustado e justificado, ou seja, o trabalho tem que ser bem justificado, aplicado e deve

superar as fronteiras encontradas. As fronteiras não devem ser rejeitadas, porque fazem parte do percurso de maturação do projeto.

Vasconcelos (2002) diz que as condições estão na área social, onde o especialista deve repartir responsabilidades trabalhando em regime de colaboração mútua nas tomadas de decisões. Desta maneira, a instituição constrói instrumentos de defesa que propiciam uma maior segurança interna para a intrepidez e ensaios de novas metodologias de pesquisa e novos instrumentos técnicos. No caso das instituições de ensino superior, o processo interdisciplinar deve ocorrer antes das mudanças curriculares. Além disso, os programas de pesquisa e extensão são fundamentais para incentivar a formação interdisciplinar.

Lück (2009) insere como condição, para a interdisciplinaridade, a urgência de um procedimento de interlocução de educadores que não é dado previamente, e sim erigido por meio de encontros e desencontros, hesitações e dificuldades, avanços e retrocessos, tendo em vista a urgência de se indagar a própria pessoa do educador e seu modo de entender a realidade. Em razão do exposto, as ideias inadiáveis no contexto dos educadores auxiliam como indicativo para que outros profissionais atuem de modo a construir os alicerces para a implantação da interdisciplinaridade em seu trabalho pedagógico.



O autor ainda salienta que exteriorizar posições construtivas, aceitar ideias novas, acatar a probabilidade de errar, conduzir as pessoas a externar suas ideias e trabalhar de forma cooperativa são fundamentais para o êxito interdisciplinar. Alega que a orientação pelo aspecto interdisciplinar leva a prática pedagógica a transpassar hábitos e acomodações, acarretando na busca por algo novo e inexplorado. Assim, o essencial, no desenvolvimento da interdisciplinaridade, respalda-se em uma questão de atitude, relacionada ao empenho de transmutar o trabalho educativo em algo mais expressivo e produtivo.

Nessa seara, ficou evidente que as variantes referentes à temática em questão transcorrem entre as opiniões de alguns teóricos e revelam que o campo interdisciplinar não se alcança listando informações ao acaso. Pelo contrário, depreende-se que há uma busca pela confluência conceitual para aproximar o máximo possível o aspecto teórico do aspecto prático.

Ao examinar as variantes interdisciplinares encontradas entre Japiassu (1976), Vasconcelos (2002) e Lück (2009), não pretendemos estabelecer aqui quem é o depositário da verdade, ou dizer quem está mais próximo dela. No entanto, resta-nos propiciar a apreensão dessas reflexões no cotidiano para que, com isso, possa-se pensar sobre a realidade e ganhar maturidade intelectual. Salientamos que a interdisciplinaridade não

tem pretensões de construir uma “superiência”, mas possibilitar uma mudança de comportamento frente ao problema do conhecimento, uma permutação da percepção compartimentada para a unidade do ser.

## **INTERDISCIPLINARIDADE E A LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA**

A ciência é exercida tradicionalmente de forma seccionada, orientada pelas diretrizes do mundo globalizado, no qual não só a maneira de trabalhar é compartimentada, como também a forma de pensar, construindo operários não pensantes, na tentativa de que eles não se voltem contra o sistema vigente.

Desta maneira, as disciplinas escolares como são transmitidas aos educandos dificultam sua aprendizagem, pois não ajudam no desenvolvimento intelectual, lesando a capacidade de resolver problemas e relacioná-los a fatos e conceitos. Assim, “[...] o parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto [...]” (Morin, 2000, p.45).

Morin (2000) fala que as disciplinas do modo como estão estruturadas só irão servir para isolar os educandos do seu ambiente. E, para correlacionar os saberes entre si, a educação deve quebrar com essa desanexação ou, então, será sempre ineficaz e inaudita para o cidadão de hoje ou de amanhã.

Como já mencionado anteriormente, a interdisciplinaridade no Brasil teve seus primeiros estudos com Japiassu, que em 1976 conceituou-a com a seguinte proposição: “[...] a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa [...]” (Japiassu, 1976, p.74).

Ele indagava sobre o método tradicional e arcaico de ensinar na educação brasileira e trouxe à luz do conhecimento a metodologia que permeia várias disciplinas, isto é, a interdisciplinaridade, que não divide, mas agrega, sendo que todos os conteúdos interagem entre si, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais efetivo e, conseqüentemente, levando os educandos a uma compreensão mais eficaz daquilo que se ensina.

No Brasil, a interdisciplinaridade tem seu respaldo a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71 (Brasil, 1971), que tomou forma na nova LDB nº 9.394/96 (Brasil, 1996) e com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), mas se clarificou com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), conjunto de medidas que dão início à discussão do assunto de forma mais incisiva. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (1999) vieram jogar luz sobre o conceito de interdisciplinaridade:

*O conceito de interdisciplinaridade fica mais claro quando se considera o fato trivial de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com os outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação, de negação, de ampliação [...] (Brasil, 1999, p.88).*

As Diretrizes Curriculares Nacionais de 2013 falam que “[...] a interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra [...]” (Brasil, 2013, p.28). Nesse sentido, verificamos que, no Brasil, essa metodologia lançou um olhar mais obsequioso para instituições públicas, especialmente a Educação de Jovens e Adultos (EJA), para que a interdisciplinaridade fosse implantada nessa modalidade de ensino. O Plano Nacional Educação (PNE) de 2014/2024, por sua vez, destaca na terceira meta a questão da interdisciplinaridade no ensino médio:

*Institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada (Brasil, 2014).*

Desta maneira, o órgão máximo da educação brasileira sinalizou o tema interdisciplinar como uma estratégia de ensino para os próximos dez anos e evidenciou a necessidade de se repensar a forma de transmissão do conhecimento, passando a utilizar a interdisciplinaridade como metodologia de ensino. Pontuschka (1999) afirma que:

*É, sem dúvida, uma tarefa inacabada: até hoje não conseguimos definir com precisão o que vem a ser essa vinculação, essa reciprocidade, essa interação, essa comunidade de sentido ou essa complementaridade entre as várias disciplinas (Pontuschka, 1999, p.100).*

A interdisciplinaridade é algo que ainda não foi alcançado efetivamente, e é um processo que tem forte relutância, não só nas reuniões pedagógicas de escolas públicas e privadas, como também no próprio meio acadêmico. Como exemplo, temos o estudo da literatura, que se subdivide em literatura brasileira, regional, amazônica, infantil, adulta, sem haver uma interação direta entre elas, o que facilitaria o ensino de literatura na escola.

Com a percepção de que a atual estrutura curricular fraciona o conhecimento científico e dificulta sua compreensão por parte dos estudantes, a interdisciplinaridade é uma forma



de atenuar essa deficiência, entretanto, isso só será possível se tiver participação ativa e contínua dos educadores. O processo de aprendizagem é algo bastante complexo, e a interdisciplinaridade na escola só terá êxito no futuro se estiver estreitamente ligada à prática pedagógica do professor, segundo Borges, Basso e Rocha Filho (2008), pois:

*[...] a ausência de ações interdisciplinares e de atitudes transdisciplinares entre professores do Ensino Médio cria problemas que afetam todo o funcionamento escolar, especialmente amplificando a rejeição dos alunos em relação às disciplinas que eles consideram mais difíceis, geralmente Matemática, Física, Química e Biologia, nesta ordem (Borges; Basso; Rocha Filho, 2008, p. 13-14).*

Desta maneira, a interdisciplinaridade visa à construção de pontes entre as diversas áreas do saber, e a concepção de uma propositura interdisciplinar tutela a anulação dos marcos epistêmicos dos setores do conhecimento. É necessário esclarecer que, mesmo amparada na ideia dialógica da relação entre os saberes, a interdisciplinaridade não é uma ação que

vislumbra a erradicação dos saberes disciplinares, visto que “[...] respeita a especificidade de cada área do conhecimento, isto é, a fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo [...]” (Delizoicov; Zanetic, 1993, p. 13). Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM - 2002) acrescentam que:

*[...] a interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados (Brasil, 2002, p. 89).*

Ademais, a intedisciplinaridade presume do educador um procedimento constante de pesquisa, pois ele necessita conhecer o alicerce de outras ciências para trabalhar de forma integralizada e, para isso, deve existir um convívio entre os docentes das diversas áreas do conhecimento. A esse respeito Pontuschka (1999) nos diz que:

*Há necessidade de um conhecimento mínimo sobre as disciplinas dos demais colegas para realizar uma prática interdisciplinar com êxito. Tendo essa perspectiva, o diálogo constante entre os professores para adquirir esse conhecimento suficiente e necessário é uma exigência. [...] faz-se necessário romper com o isolamento e promover a discussão, confrontando diferentes pontos de vista, aceitando que eles possam ser válidos, conforme as situações e os objetivos, conhecendo os pressupostos teórico-metodológicos das diversas disciplinas (Pontuschka, 1999, p.111).*

O diálogo entre os docentes se faz indispensável para que em grupo seja achado um acordo e para que, no decorrer de um projeto interdisciplinar, se tenha uma conversa proveitosa. Fazenda (2011, p. 11) nos lembrou que o diálogo é a “[...] única condição de possibilidade da interdisciplinaridade [...]”, e ela afirma que os educadores devem assumir um pacto pessoal, com o grupo de docentes e com os estudantes através de “[...] uma relação de reciprocidade, de mutualidade ou, melhor dizendo, um regime de copropriedade, de interação que irá possibilitar o diálogo entre os interessados [...]” (Fazenda, 2011, p.162).

Ela argumenta que os educadores precisam ter uma atitude diferente ao assumir a problemática do conhecimento, substituindo, assim, a ideia de fragmentação da educação por uma educação mais humana e que interaja com os saberes das diferentes áreas do conhecimento, aproximando educando e educador de modo que a proposta interdisciplinar seja desenvolvida em conjunto.

## **INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

A problemática ambiental, com a sua complexidade, e a interdisciplinaridade surgiram na última metade do século XX como questões contemporâneas, aquinhoadas o prenúncio de uma crise de civilização, de uma crise que se anuncia pela compartimentação do saber e pela devastação do ambiente, marcadas pelo “logocentrismo” (Philippi Júnior, 2000) da ciência moderna e pelo extravasamento da economia global.

A interdisciplinaridade implica em um processo de inter-relação de sistemas, saberes e métodos que ultrapassa e transcende o campo da pesquisa e do ensino no que se refere exclusivamente às disciplinas científicas e a suas possíveis conexões. Dessa forma, o vocábulo interdisciplinaridade vem sendo empregado como sinônimo e metáfora de toda inter-relação e articulação entre

diversos campos do saber e do conhecimento dentro de projetos que abrangem diferentes disciplinas tanto acadêmicas como as chamadas não acadêmicas, que compreendem as instituições e os atores sociais diversos.

A noção de interdisciplinaridade se emprega tanto a uma prática multidisciplinar – cooperação de profissionais com diferentes formações curriculares - quanto ao “diálogo de saberes” (Leff, 2015), que tem êxito em suas práticas e não leva diretamente ao envolvimento de conhecimentos curriculares, em que o curricular pode referir-se à comungação de vários olhares, habilidades, conhecimentos e saberes dentro de práticas educativas.

O debate sobre a interdisciplinaridade nas questões ambientais não é novo. No livro “Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais”, organizado por Philippi Júnior (2000), há um forte debate sobre o modo de se pensar e fazer uma pesquisa em Ciências Ambientais. Na primeira parte do livro, é feita uma introdução que traz uma visão histórica e conceitual da preocupação interdisciplinar com relação às ciências ambientais no Brasil. Já na segunda, terceira e quarta parte são discutidos os três componentes essenciais para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia ambiental em bases sólidas, isto é, os conceitos, a práti-



ca e a importância da interdisciplinaridade para a sociedade. Na quinta parte, o livro traz artigos relacionados com a interdisciplinaridade e envolve a caracterização de abordagens e experiências que complementam o entendimento do assunto.

Neste sentido, Leff (2015, p. 240) diz que o ensino interdisciplinar na área ambiental pressupõe a construção de novos saberes, práticas e conhecimentos, que serão incorporados como conteúdos integralizadores no processo de formação. Isto requer a continuidade de autoformação e da formação coletiva do grupo de docentes, da delimitação de diversas temáticas ambientais, da elaboração de estratégias de ensino e conceito de novas estruturas curriculares. Neste âmbito, Lück (2009) explica que:

*Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores num trabalho em conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral do aluno (Lück, 2009, p. 64).*

Desta forma, o Ensino das Ciências Ambientais deveria constar como componente essencial na educação e no processo de formação

do docente de forma permanente, a partir do viés interdisciplinar, direcionado à análise de problemas, contribuindo para o envolvimento de todos os agentes educacionais. Assim, o sistema educativo se torna mais relevante e mais realista e é estabelecida maior interdependência entre esses sistemas e o ambiente natural e social.

A urgência de uma estratégia epistemológica para a interdisciplinaridade ambiental obtém sentido para ultrapassar as ideologias teóricas geradas por uma ecologia generalizada e um pragmatismo funcionalista apontadas por Philippi Júnior (2000), que não só desconsideram a evolução histórica de diferenciação, de constituição e especificidade das ciências e os conhecimentos, como também desconsideram as estratégias de poder no saber que há no terreno ambiental.

*As ciências são corpos teóricos que integram conceitos, métodos de experimentação e formas de validação do conhecimento, que permitem apreender cognoscitivamente a estruturação e a organização de processos materiais e simbólicos, para entender as leis e as regularidades de seus fenômenos, para estabelecer os parâmetros e o campo dos possíveis eventos nos processos de reprodução e transformação do real*

*que constitui seus objetos científicos específicos: processos de produção, de reprodução e de transformação social; processos de adaptação-transformação mutação biológica; processos de simbolização cultural e de significação ideológica (Philippi Júnior, 2000, p. 37)*

O saber ambiental está circulando, assim, do obstáculo da interdisciplinaridade para a tolerância de um diálogo de saberes. A interdisciplinaridade que coloca a complexidade ambiental não é aquela de um simplismo adicional e fusões dos modelos de conhecimento que construíram os nichos disciplinares das universidades. A interdisciplinaridade ambiental prescreve a transformação dos modelos estabelecidos do conhecimento para introjetar um saber ambiental.

Desta maneira, o Ensino das Ciências Ambientais, ao estabelecer uma conexão do saber com o fazer por meio de práticas contextualizadas, reeduca os agentes educacionais para que desenvolvam um novo olhar da realidade na tentativa de construir um futuro sustentável, a partir de experiências educativas integradas. Gadotti (2001, p. 06) afirma que “[...] reeducar o olhar significa desenvolver a atitude de observar a presença de agressões ao meio ambiente, criar

hábitos alimentares novos, observar o desperdício, a poluição sonora, visual, a poluição da água e do ar, etc.”.

O rompimento epistemológico em diferentes modelos do conhecimento, que produz a urgência do saber ambiental e sua possível introjeção, deriva do encontro entre as essências de racionalidade das ciências e o campo do saber ambiental, entendido como um “espaço de externalidade”, como afirma Philippi Júnior (2000). Esse encontro é a conferência com o real posto à margem, confinado e excluído, exposto no núcleo conceitual do objeto de conhecimento. E não versa sobre o aprofundamento mecânico de um âmbito do conhecimento, de um conjunto de princípios, preceitos, conhecimentos, métodos e técnicas.

A interdisciplinaridade é um convite à complexidade, a reconduzir as interdependências e inter-relações entre sistemas de diferentes categorias de materialidade e racionalidade. Nesse aspecto, ela é uma busca de efetivação do conhecimento, de plenitude não alcançada por um projeto de ciências que, na busca de unicidade do conhecimento, da objetividade e do controle da natureza, terminou rachando o esqueleto do saber e subjugando a natureza a seus propósitos dominantes.

Santos (2011), por sua vez, convoca a “ecologia de saberes” assente na aproximação entre as ciências naturais e sociais como reconhecimento da diversidade de conhecimentos e saberes do mundo e do caráter interdisciplinar existente no saber ambiental:

*Uma das premissas básicas da ecologia de saberes é que todos os conhecimentos têm limites internos, referentes às intervenções no real que eles permitem, e externos, decorrentes do reconhecimento de intervenções alternativas propiciadas por outras formas de conhecimento (Santos, 2011, p. 48)*

A interdisciplinaridade ambiental acarreta a reconstrução dos objetos de conhecimento pela introspecção dos campos filosóficos desconhecidos e repelidos, dos saberes submetidos e postos à margem, mas que intervêm na ordem dos sistemas que estudam a ciência. Em razão disso, não é possível – ou não deveria ser possível – ensinar e praticar estudos econômicos com uma disciplina que não pretende pontificar os processos de produção, se essa disciplina não coloca dentro da racionalidade econômica suas condições de sustentabilidade. A instauração do saber interdisciplinar em geral – e particularmente na seara ambiental – implica uma ruptura



epistemológica que instaura uma nova ciência ou um novo campo do conhecimento.

Assim, reconheceu-se que a complexidade ambiental e a interdisciplinaridade são próximas a esses temas da contextualização do saber que se pretende para a formação em nível avançado, pois, para Floriani (2011, p. 104), trata-se de um debate amplo e inconcluso.

A inter-relação entre as ciências não se limita, então, a uma prática teórica fundamentada na importação de conceitos e modelos, ou ao emprego de objetos teóricos de um campo do saber ao outro. Os pressupostos teóricos de cada ciência lhe dão sua particularidade e são intransferíveis. A inter-relação entre ordens de materialidade do real – o que outorga a pensar em uma correspondência entre as ciências – não surge dos objetos que explicam a origem evolutiva e a urgência de novos níveis do real nem se baliza nas impossíveis relações de composição de uma ciência em outra.

A interdisciplinaridade ambiental passou a ser compreendida como a edificação de um novo pressuposto científico a partir da colaboração de várias disciplinas, e não só como a abordagem comum de um tema; é um processo que tem sido consolidado em poucos fatos da história das ciências. Esses fatos são não comparáveis para inferir deles um método aplicável para ter efeitos seme-

lhantes em outras áreas do saber e da pesquisa científica.

Logo, explicada a questão interdisciplinar na área das relações teóricas da produção de conhecimentos, ela não pode equivocar-se com a colaboração de um composto de conhecimentos nem com os vários saberes, técnicas e ferramentas que possibilitam diferentes práticas de pesquisa e intervenção sobre o ambiente.

As questões ambientais são naturais, mas também sociais e, como tal, demandam resoluções integradoras e colaborativas entre os campos das ciências. A tomada de decisão em matéria ambiental requer tempo para diálogos, indagações adequadas e abordagens teórico-metodológicas inerentes à complexidade com que se apresentam na relação sociedade- natureza (Leff, 2001; Moran, 2011, p. 197).

A questão ambiental tem extravasado a área dos paradigmas científicos e do saber disciplinar. Desta maneira, essa questão é decorrência das formas de saberes do mundo, da exteriorização da realidade e da soberania da natureza através da sobreposição de uma racionalidade controladora, de uma razão na qual não só os valores têm sido postos à margem e subjugados, como também têm sobreexplorado o ambiente e a sociedade em uma azáfama de dominador e explorador. Em razão disso, a sustentabilidade não será um fim

atingível por meio do restabelecimento interdisciplinar do saber como pedra angular de uma gestão científica do desenvolvimento, e menos ainda de uma economia de manufatura da natureza.

Um dos grandes desafios das Ciências Ambientais está na produção de pesquisas cujas metodologias são capazes de conjugar a interdisciplinaridade com o rigor metodológico que se exige para algumas ciências. De outra maneira, “[...] o próprio desenvolvimento humano, no entanto, gerou novas pressões e interações ambientais que exigem da ciência uma indispensável postura interdisciplinar [...]” (Philippi Júnior, 2000, p.13). Dessa forma, concentramo-nos na interdisciplinaridade que é a característica mais forte das Ciências Ambientais.

E, neste sentido, a interdisciplinaridade ambiental extravasa o campo científico, acadêmico e disciplinar do conhecimento formal titularizado e se desabrocha a um diálogo de saberes, no qual se dá o encontro do saber decodificado das ciências com os saberes decodificados pela cultura. O desabrochar para o diálogo de saberes não é uma hermenêutica que pluraliza as interpretações e os sentidos do conhecimento nem uma tecnologia que pluraliza os campos aplicativos do saber.

## CONCLUSÕES

A questão da interdisciplinaridade, mesmo com um leque de pesquisas substanciais, ainda carece de observações tanto nos ciclos iniciais de ensino como na pós-graduação. Contudo, podemos sugerir, entre tantas questões, uma que deve ser o âmago do problema, o sentimento de interdisciplinaridade que deve existir dentro de cada membro do corpo docente desde o ensino básico até a pós-graduação.

Essa reflexão priorizou o tratamento da interdisciplinaridade como um sentimento, pois é preciso existir no docente vontade de adotar um comportamento totalizante dentro de sua Ciência, estabelecendo elos com outras Ciências, indubitavelmente, isso possibilita que o curso tenha característica interdisciplinar. Isto significa que todos os docentes devem incumbir-se e compreender metodologias e práticas de pesquisas propostas pelos mais diferentes projetos, uma vez que é esse caldeirão de conhecimentos que particulariza as Ciências Ambientais. Nesse sentido, esse é o cerne da interdisciplinaridade, um turbilhão de ciências dialogando juntas.

A interdisciplinaridade, por causa da imaturidade acadêmica de alguns docentes, ainda se situa entre o concreto e o abstrato. Fato esse que não foi superado, contribuindo para que a face obscura de

outros campos do saber esteja presente nas Ciências Ambientais, em que as pesquisas são desenvolvidas considerando tanto a contribuição dos saberes tradicionais quanto o estudo do comportamento de mamíferos aquáticos. Também outras ciências reconhecem que as Ciências Humanas podem contribuir com o desenvolvimento de pesquisas ou ajudar a selecionar ou limitar o tipo de pesquisa que venham a ser desenvolvidas no curso, e que isso não irá diminuir o seu caráter interdisciplinar.

## **REFERÊNCIAS**

BACHELARD, Gaston. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BORGES, R.M.R.; BASSO, N.R.S.; ROCHA FILHO, J.B. *Propostas Interativas na Educação Científica e Tecnológica*. Porto Alegre. EDIPUCRS. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. *Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971*. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º grau, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República.

BRASIL. *Lei nº 13005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio; ZANETIC, João. A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino municipal de 1º grau. *In: PONTUSCHKA, Nídia Nabis (org.). Ousadia no diálogo*. São Paulo: Loyola, 1993.

FAZENDA, Ivani Catarina A. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas. *In: Ivani Fazenda (org.). O que é interdisciplinaridade?* São Paulo, Cortez, 2011, p. 17-28.

FLORIANI, Dimas. Interdisciplinaridade e ambiente na América Latina. *In: FERREIRA, Leila da Costa (org.). A Questão Ambiental na América Latina*. Campinas: Editora da Unicamp, 2011, p. 99-126.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro, Imago, 1976.



GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In: GADOTTI, Moacir. Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI.* Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales Editorial, 2001. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/2010101003184/2/4gadotti.pdf>. Acesso em: 05 maio 2021.

LEFF, Enrique. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, Marcos (org.). Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão.* 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.* Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LÜCK, Heloísa. *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos e metodológicos.* 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MORAN, Emilio F. *Meio Ambiente e Ciências Sociais: Interações Homem-Ambiente e Sustentabilidade.* São Paulo: Editora SENAC, 2011.

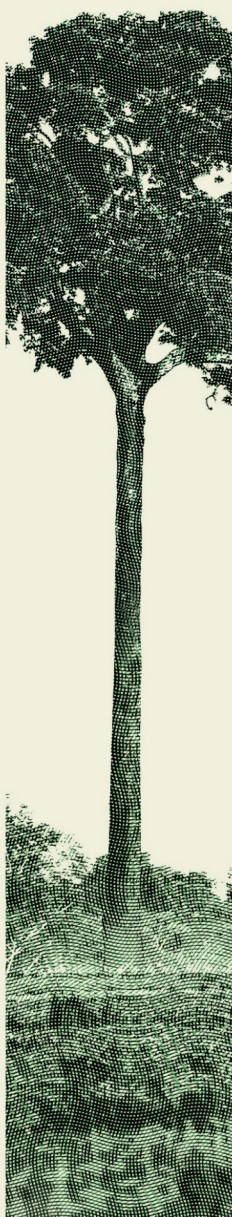
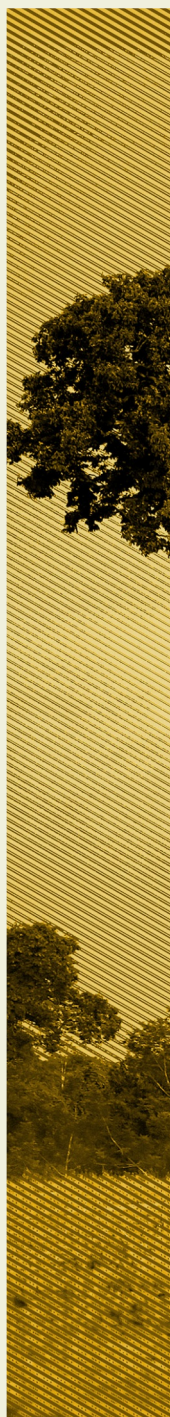
MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro.* 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo (org.). *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.* São Paulo: Signus Editora, 2000.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. *Interdisciplinaridade: Aproximações e fazeres. Terra Livre-AGB, São Paulo, 1999, n. 14, p. 100-102-111, Disponível em: [http://www.agb.org.br/files/TL\\_N14.pdf](http://www.agb.org.br/files/TL_N14.pdf). Acesso em: 16 jun. 2021.*

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do Pensamento Abissal: das Linhas Globais a uma Ecologia de Saberes. *In*: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Edições Almedina, 2011. p. 23-71.

VASCONCELOS, Eduardo. *Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa*. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2002.



# **BIRD- WATCHING**

**PARA O ENSINO  
INTERDISCIPLINAR  
NO MUNICÍPIO  
DE TEFÉ - AMAZONAS  
- BRASIL**

## **AUTORES**

**Ana Caroline G. de Lima  
Edilza Laray de Jesus  
Kátia Viana Cavalcante**

**- Ana Caroline Gomes de Lima -**

Mestre em Ensino das Ciências Ambientais (UFAM), Professora de Ciências pela SEDUC-Tefé. E-mail: acg.lima14@gmail.com

**- Edilza Laray de Jesus -**

Doutora em Educação (UFRGS), Docente do Mestrado Profissional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFAM).

E-mail: ejesus@uea.edu.br

**- Kátia Viana Cavalcante -**

Doutora em Desenvolvimento Sustentável (UNB), Docente do Mestrado Profissional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFAM).

E-mail: kcavalcante@ufam.edu.br

**- RESUMO -**

A Amazônia possui vasta biodiversidade, tornando-se um ambiente propício para práticas escolares que incentivem não somente sua contemplação, mas também a conservação e a compreensão das múltiplas relações existentes. Nessa perspectiva, a observação de aves alia-se ao processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar

pois, ao ter contato com o ambiente em sua totalidade, o estudante é estimulado a pensar de modo complexo. Desse modo, a pesquisa buscou investigar a associação interdisciplinar entre estudantes e professores a partir do tema aves. Realizada em 2021 com dez professores de diversas áreas de conhecimentos e dezoito estudantes do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e Médio, da Escola Estadual Getúlio Vargas, localizada no município de Tefé, Amazonas, Brasil, foi constituída por duas etapas: i) observação de aves, no intuito de produzir uma lista de espécies para construir um material paradidático; e ii) aplicação de formulário online, com a finalidade de obter informações acerca dos conhecimentos dos participantes (contatados por meio de mídia social) sobre o tema. Na observação de aves foram registradas sessenta e seis espécies. A priori poucos estudantes conseguiram identificar a relação do tema com outras áreas além da Biologia. Entretanto, após a leitura do material paradidático construído, demonstraram conseguir fazer a associação revelando compreensão e interesse pela observação de aves. Os professores manifestaram conhecimento e citaram assuntos pertinentes ao tema que podem ser interligados às suas áreas de formação e atuação. Assim, infere-se que a observação de aves possui potencial de ser utilizada como estratégia interdisciplinar no ensino formal.

Palavras-chave: Amazônia, Valorização local, Biodiversidade, Prática pedagógica, Aves urbanas.

## **- ABSTRACT-**

The Amazon has vast biodiversity, making it a favorable environment for school practices that encourage not only its contemplation, but the conservation and understanding of the multiple existing relationships. From this perspective, birdwatching is allied to the interdisciplinary teaching and learning process because, by having contact with the environment in its entirety, the student is encouraged to think in a complex way. Thus, the research sought to investigate the interdisciplinary association of students and teachers based on the theme of birds. Held in 2021 with ten teachers from different areas of knowledge and eighteen students from Elementary School II (6th to 9th grade) and High School, from Escola Estadual Getúlio Vargas, located in the municipality of Tefé, Amazonas, Brazil, it consisted of two stages: i ) bird watching, in order to produce a list of species to build a paradidactic material and ii) application of an online form, in order to obtain information about the knowledge of the participants (contacted through social media) on the topic. In bird watching, sixty-six species were



recorded. A priori few students were able to identify the relationship of the theme with other areas besides Biology, however, after reading the constructed paradidactic material, they demonstrated that they were able to make the association revealing understanding and interest in bird watching. The professors expressed knowledge and cited issues relevant to the theme that can be interconnected with their areas of training and performance. Thus, it is inferred that bird watching has the potential to be used as an interdisciplinary strategy in formal education.

**Keywords:** Amazon, Local appreciation, Biodiversity, Pedagogical practice, Urban birds

## **- INTRODUÇÃO -**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018 p. 326-327) incentiva a observação de fenômenos que possam estabelecer uma relação com os saberes que os estudantes trazem consigo, de modo a melhorar e diversificar o processo de aprendizagem. Nesse aspecto, estima-se a importância que o uso do ambiente natural possui no enriquecimento dos conteúdos

escolares, alimentando a necessidade de a educação extrapolar os muros das escolas.

Na Amazônia, é possível usar o ambiente externo das escolas devido à diversidade de organismos (e. g. fauna, flora) que favorecem práticas de campo de observação. Esses elementos podem servir de um rico recurso pedagógico, não apenas para o ensino de Ciências e Biologia, como também para outros componentes curriculares. Além de não possuírem custo financeiro para o acesso, ainda contribuem com a contextualização, oportunizando o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa (Araújo; Silva; Téran, 2011; Araújo; Silva, 2013).

No intuito de incentivar a aprendizagem contextualizada, o *birdwatching* – observação de aves ao ar livre - é utilizado como uma ferramenta didática no ensino formal, pois permite ampliar a concentração do observador e a sensibilização para com o meio que o rodeia (Allenspach; Zuin, 2013; Dias; Figueira, 2010; Vieira-da-Rocha; Molin, 2008).

A utilização das aves como estratégia de ensino interdisciplinar pode representar um incentivo a práticas educacionais voltadas para a conservação do ambiente, afinal desperta curiosidade em pessoas de todas as idades, gerando admiração, bem-estar e desencadeando o interesse em vocações científicas, principalmente quando vistas em

seu ambiente e dinâmicas naturais, tornando-se, dessa forma, uma ferramenta aliada ao ensino de ciências (Argel-de-Oliveira, 1997; Nogueira *et al.*, 2015; Vieira-da-Rocha; Molin, 2008).

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa foi investigar a associação interdisciplinar entre estudantes e professores a partir do tema aves, elencando o incentivo à sua apreciação com fins didáticos.

## DESENVOLVIMENTO

A pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética (CAAE 40082320.2.0000.5020) foi realizada no ano de 2021 em Tefé, município do Médio Solimões, no estado do Amazonas, Brasil, e foi dividida em duas etapas: observação de aves e aplicação de formulários online. Essa pesquisa, portanto, caracteriza-se como estudo de caso exploratório (Yin, 2001).

A observação de aves aconteceu em dez pontos escolhidos de forma aleatória na área urbana do município. Foram observados dois pontos por dia, os quais eram visitados duas vezes em horários alternados: o primeiro das 6 às 8h e o segundo das 8 às 10h. No dia seguinte, a ordem dos pontos era invertida até que todos os pontos fossem feitos. A observação totalizou quarenta horas. As espécies identificadas, por meio

de vocalização ou observação visual, eram registradas em um caderno de campo contendo data, número do ponto, horário e espécie. Foram registradas 66 espécies de aves, de 32 famílias, conforme mostrado a seguir (Quadro 1).

Quadro 1 - Aves observadas na área urbana do município de Tefé, Amazonas.

| FAMÍLIA           | NOME CIENTÍFICO                               | NOME COMUM               |
|-------------------|---|--------------------------|
| TINAMIDAE         | Crypturellus cinereus (Gmelin, 1789)          | inhambu-preto            |
| CRACIDAE          | Ortalis guttata (Spix, 1825)                  | aracuã-pintado           |
| PHALACROCORACIDAE | Nannopterum brasilianum (Gmelin, 1789)        | biguá                    |
| ARDEIDAE          | Butorides striata (Linnaeus, 1758)            | socozinho                |
|                   | Ardea alba (Linnaeus, 1758)                   | garça-branca-grande      |
| CATHARTIDAE       | Cathartes aura (Linnaeus, 1758)               | urubu-de-cabeça-vermelha |
|                   | Coragyps atratus (Bechstein, 1793)            | urubu-preto              |
| PANDIONIDAE       | Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)            | águia-pescadora          |
| ACCIPITRIDAE      | Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)          | gavião-carijó            |
| CHARADRIIDAE      | Vanellus chilensis (Molina, 1782)             | quero-quero              |
| STERNIDAE         | Phaetusa simplex (Gmelin, 1789)               | trinta-réis-grande       |
| COLUMBIDAE        | Columbina passerina (Linnaeus, 1758)          | rolinha-cinzenta         |
|                   | Columbina talpacoti (Temminck, 1810)          | rolinha-roxa             |
|                   | Columba livia (Gmelin, 1789)                  | pombo-doméstico          |
|                   | Patagioenas cayennensis (Bonnaterre, 1792)    | pomba-galega             |
|                   | Leptotila rufaxilla (Richard & Bernard, 1792) | juriti-gemeadeira        |
| CUCULIDAE         | Crotophaga major (Gmelin, 17880)              | anu-coroca               |
|                   | Crotophaga ani (Linnaeus, 1758)               | anu-preto                |
| APODIDAE          | Chaetura cf. brachyura (Jardine, 1846)        | andorinhão-de-rato-curto |
|                   | Tachornis squamata (Cassin, 1853)             | andorinhão-do-buriti     |
|                   |   |                          |

Quadro 1 (Cont.) - Aves observadas na  
área urbana do município de Tefé, Amazonas.

| FAMÍLIA          | NOME CIENTÍFICO                          | NOME COMUM                       |
|------------------|--|----------------------------------|
| TROCHILIDAE      | Phaethornis ruber (Linnaeus, 1758)       | rabo-branco-rubro                |
|                  | Chionomesa fimbriata (Gmelin, 1788)      | beija-flor-de-garganta-verde     |
| ALCEDINIDAE      | Megaceryle torquata (Linnaeus 1766)      | martim-pescador-grande           |
| RAMPHASTIDAE     | Pteroglossus castanotis (Gould, 1834)    | araçari-castanho                 |
| FALCONIDAE       | Caracara plancus (Miller, 1777)          | carcará                          |
|                  | Milvago chimachima (Vieillot, 1816)      | carrapateiro                     |
| PSITTACIDAE      | Pionus menstruus (Linnaeus, 1766)        | maitaca-de-cabeça-azul           |
| THAMNOPHILIDAE   | Thamnophilus doliatus (Linnaeus, 1764)   | choca-barrada                    |
|                  | Hypocnemis peruviana (Taczanowski, 1884) | cantador-sinaleiro               |
| DENDROCOLAPTIDAE | Dendroplex picus (Gmelin, 1788)          | arapaçu-de-bico-branco           |
| RHYNCHOCYCLIDAE  | Todirostrum maculatum (Desmarest, 1806)  | ferreirinho-estriado             |
|                  | Tyrannulus elatus (Latham, 1790)         | maria-te-viu                     |
| TYRANNIDAE       | Phaeomyias murina (Spix, 1825)           | bagageiro                        |
|                  | Attila spadiceus (Gmelin, 1789)          | capitão-de-saíra-amarelo         |
|                  | Legatus leucophaeus (Vieillot, 1818)     | bem-te-vi-pirata                 |
|                  | Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)    | bem-te-vi                        |
|                  | Myiozetetes cayanensis (Linnaeus, 1766)  | bentevizinho-de-asa-ferrugínea   |
|                  | Myiozetetes similis (Spix, 1825)         | bentevizinho-de-penacho-vermelho |
|                  | Tyrannus albogularis (Burmeister, 1856)  | suiriri-de-garganta-branca       |
|                  | Tyrannus melancholicus (Vieillot, 1819)  | suiriri                          |
|                  | Tyrannus savana (Daudin, 1802)           | tesourinha                       |
| VIREONIDAE       | Vireo chivi (Vieillot, 1817)             | juruvicara                       |



Quadro 1 (Cont.) - Aves observadas na  
área urbana do município de Tefé, Amazonas.

| FAMÍLIA       | NOME CIENTÍFICO                            | NOME COMUM                       |
|---------------|--|----------------------------------|
| HIRUNDINIDAE  | Stelgidopteryx ruficollis (Vieillot, 1817) | andorinha-serradora              |
|               | Progne subis (Linnaeus, 1758)              | andorinha-azul                   |
|               | Progne cf. chalybea (Gmelin, 1789)         | andorinha- doméstica-<br>grande  |
|               | Tachycineta albiventer (Boddaert, 1783)    | andorinha-do-rio                 |
| TROGLODYTIDAE | Troglodytes musculus (Naumann, 1823)       | corruíra                         |
|               | Pheugopedius genibarbis (Swainson, 1838)   | garrinchão-pai-avô               |
| POLIOPTILIDAE | Ramphocaenus melanurus (Vieillot, 1819)    | chirito                          |
| TURDIDAE      | Turdus debilis (Hellmayr, 1902)            | caraxué-da-várzea                |
| PASSERELLIDAE | Ammodramus aurifrons (Spix, 1825)          | cigarrinha-do-campo              |
| PARULIDAE     | Setophaga striata (Forster, 1772)          | mariquita-de-perna-clara         |
| ICTERIDAE     | Cacicus Cela (Linnaeus, 1758)              | xexéu                            |
|               | Leistes militaris (Linnaeus, 1758)         | polícia-inglesa-do-norte         |
| THRAUPIDAE    | Paroaria gularis (Linnaeus, 1766)          | cardeal-da-amazônia              |
|               | Thraupis episcopus (Linnaeus, 1766)        | sanhaço-da-amazônia              |
|               | Thraupis palmarum (Wied, 1821)             | sanhaço-do-coqueiro              |
|               | Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)        | tiziu                            |
|               | Ramphocelus carbo (Pallas, 1764)           | pipira-vermelha                  |
|               | Sporophila americana (Gmelin, 1789)        | coleiro-do-norte                 |
|               | Sporophila castaneiventris (Cabanis, 1849) | caboclinho-de-peito-<br>castanho |
|               | Sporophila angolensis (Linnaeus, 1766)     | curió                            |
|               | Saltator maximus (Statius Muller, 1776)    | tempera-viola                    |
|               | Saltator coerulescens (Vieillot, 1817)     | trinca-ferro-gongá               |
| FRINGILLIDAE  | Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)       | fim-fim                          |
| PASSERIDAE    | Passer domesticus (Linnaeus, 1758)         | pardal                           |

Fonte: Lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Pacheco *et al.*, 2021).



A partir dessas informações, foi elaborado o material paradidático (livro), intitulado “Aves de Tefé – Praticando interdisciplinaridade por meio de estórias”(Figura 1).

Figura 1 - Capa do livro oriundo da observação de aves realizada no município de Tefé, Amazonas, Brasil, no ano de 2021.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Link do livro: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8650>.

Após a elaboração do livro, a pesquisa foi exposta aos professores e estudantes em grupos de mídia social, os quais estavam sendo utilizados como forma de “ensinar” os conteúdos, visto que a pesquisa foi realizada em período pandêmico, quando as aulas aconteceram de forma remota. Aqueles que manifestaram inte-

resse em participar receberam a documentação para ciência de acordo com a orientação do Comitê de Ética, incluindo pais e/ou responsáveis dos alunos menores de idade. Somente após a devolução da documentação, deu-se continuidade à pesquisa.

A coleta de dados nessa etapa se deu por meio de formulários online, os quais foram disponibilizados de forma individual (para estudantes) e coletiva (professores) via grupo criado exclusivamente para este fim. Participaram dez professores de diferentes áreas de conhecimentos (Quadro 2) e dezoito estudantes (entre 10 e 18 anos) da Escola Estadual Getúlio Vargas, situada no bairro do Abial neste município. Dos estudantes, dez eram do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e oito do Ensino Médio.

Nas perguntas direcionadas aos professores (Quadro 3) e estudantes (Quadro 4), foi utilizado o termo “pássaro” (Straube, 2009), pois considerou-se como a forma mais simples e acessível a todos os níveis de conhecimento, entretanto, ao longo do texto será encontrada a palavra “ave”, pois trata-se da classe zoológica na qual esses animais não-humanos estão inseridos. As respostas foram tratadas com a utilização da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977). Com esse método, as respostas puderam ser organizadas em categorias a partir de palavras-chave ou expressões similares.

Para as respostas dos estudantes, houve

comparação do antes e depois da leitura do livro, a qual se baseou na ampliação das menções feitas por eles a cada resposta dada. As respostas dos professores não foram comparadas, pois foram baseadas no conhecimento que traziam consigo. Não houve comparação entre os públicos.

Quadro 2 - Caracterização referente ao público de professores quanto à formação acadêmica e atuação na Escola Estadual Getúlio Vargas, Tefé, Amazonas, no ano de 2021.

| FORMAÇÃO ACADÊMICA  |            | ATUAÇÃO ESCOLAR            |            |
|---------------------|------------|----------------------------|------------|
| ÁREA DE FORMAÇÃO    | QUANTIDADE | COMPONENTE CURRICULAR      | QUANTIDADE |
| Ciências Biológicas | 1          | Ciências/Biologia          | 1          |
| Educação Física     | 1          | Educação Física            | 1          |
| Física              | 1          | Física                     | 1          |
| Geografia           | 2          | Geografia                  | 1          |
|                     |            | Geografia/Ensino Religioso | 1          |
| História            | 1          | História/Filosofia         | 1          |
| Letras              | 4          | Língua Inglesa             | 2          |
|                     |            | Língua Portuguesa          | 1          |
|                     |            | Artes                      | 1          |

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Quadro 3 - Perguntas direcionadas aos professores da Escola Estadual Getúlio Vargas, do município de Tefé, Amazonas, Brasil, sobre a associação do tema aves ao ensino.

**- 1 -**

Se os pássaros fossem o tema de uma aula de seu componente curricular, como seria para você?

**- 2 -**

Se precisasse interligar o tema pássaros ao componente curricular que leciona, como faria?

**- 3 -**

Qual informação sobre pássaros você poderia trabalhar no componente curricular que leciona?

**- 4 -**

Quais áreas de conhecimentos você consegue relacionar com o tema pássaro?

**- 5 -**

Como as áreas de conhecimentos que você mencionou podem se associar a este tema?

**- 6 -**

Você já fez observação de pássaros na natureza?

**- 7 -**

Como você faria se precisasse ministrar uma aula de seu componente curricular usando a técnica de observação de pássaros?

Quadro 4: Perguntas direcionadas aos estudantes da Escola Estadual Getúlio Vargas, do município de Tefé, Amazonas, Brasil quanto à associação interdisciplinar a partir do tema aves.

**- 1 -**

Quando você escuta a palavra pássaros, com quais disciplinas consegue associar?

**- 2 -**

Como você associa a essas disciplinas?

**- 3 -**

Algum professor já usou pássaros ou outro animal como exemplo em atividades/aula?

**- 4 -**

Você gostaria que algum professor realizasse alguma atividade usando pássaros como exemplo?

**- 5 -**

Quais disciplinas?

**- 6 -**

Tem curiosidade em observar pássaros na natureza?

## **AVES E ENSINO INTERDISCIPLINAR NA VISÃO DOS ESTUDANTES**

Ao associar as aves aos componentes curriculares, antes da leitura do livro, apenas as disciplinas de Ciências e Biologia, Geografia, Artes e Produção Animal foram mencionadas e um estudante não soube responder. Após a leitura do material, às respostas dos estudantes foram acrescentados os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Sociologia, História, Matemática e Literatura.

Esse resultado mostra que houve mudança na percepção dos estudantes quanto à amplitude do tema e à relação com outros componentes curriculares. É possível notar uma ampliação nas áreas de conhecimentos mencionadas após a leitura do material disponibilizado. Isso indica que o tratamento diversificado do tema, embora tenha base nas Ciências Biológicas, pode ser inserido de acordo com o formato daquela área de conhecimento, de modo a contribuir para a desfragmentação no processo de ensino-aprendizagem. Fazenda, Varela e Almeida (2013) argumentam que o objetivo da interdisciplinaridade não é retirar a identidade e a particularidade de cada área de conhecimento, e sim proporcionar um diálogo entre elas a partir de um objeto em comum.

Posteriormente, ao serem questionados sobre como as aves poderiam ser associadas às disciplinas, as respostas sofreram variação do antes e ao longo do processo de leitura do material (Quadro 5).



Quadro 5 - Descrição da forma como as aves podem ser associadas às áreas de conhecimentos mencionadas pelos estudantes da Escola Estadual Getúlio Vargas, do município de Tefé – Amazonas – Brasil antes e após a leitura do livro.

| ANTERIOR AO ACESSO AO PRODUTO EDUCACIONAL |           | POSTERIOR AO ACESSO AO PRODUTO EDUCACIONAL |           |
|---|-----------|--|-----------|
| CATEGORIAS                                | RESPOSTAS | CATEGORIAS                                 | RESPOSTAS |
| Estudo dos animais e meio ambiente        | 11        | Estudo dos animais e meio ambiente         | 8         |
| Não soube responder                       | 6         | Não souberam responder                     | 3         |
| Pinturas e imagens                        | 1         | Diversas formas                            | 3         |
|   |           | História da humanidade                     | 1         |
|   |           | Rota dos pássaros                          | 1         |
|   |           | Pinturas e imagens                         | 1         |
|   |           | Leitura                                    | 1         |

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

As aves foram inseridas em diversos contextos no material disponibilizado para leitura, o que justifica a ampliação nas respostas dos estudantes. Esse resultado converge para o sugerido por Vieira-da-Rocha e Molin (2008) ao dar destaque à utilização do tema aves no ambiente escolar,

extrapolando as atividades de rotina, de modo a instigar que a partir dele é possível fazer um elo com as demais áreas de conhecimento. Costa e Figueiredo (2018) apontam, por exemplo, a importância da Matemática na Paleontologia e Arqueologia para a identificação de fósseis de aves, reforçando a importância da interdisciplinaridade no cotidiano.

Quanto à utilização de aves (como exemplo ou em atividades) por professores, 11 estudantes responderam que não houve esse tipo de prática. Dos que responderam de maneira positiva, apontaram os componentes curriculares de Ciências/Biologia, Geografia e História. Após terem sido estimulados mediante a leitura do livro, 16 estudantes manifestaram interesse no tema aves em atividades. Isso sugere que a prática interdisciplinar é escassa junto aos estudantes e reforça a necessidade de ações docentes que estimulem e entrelacem as diversas áreas envolvidas na vida em sociedade. A Ecologia, por exemplo, recorre a várias áreas do conhecimento para compreender aspectos relevantes que permeiam essa ciência (Morin, 2010). Assim, várias disciplinas possuem o papel de contribuir para um aprendizado complexo e que permita, entre outras coisas, o conhecimento e a valorização local.

Ao serem questionados sobre o interesse em realizar a observação de aves na natureza, 17 estudantes responderam positivamente e apenas

um demonstrou indecisão. Antes da leitura do material paradidático, o quantitativo era de 16 e 2, respectivamente, o que evidencia o interesse dos discentes em observar as aves em seu ambiente natural e oportuniza a mediação de conhecimento a partir do meio que os circunda. Logo, remete ao que é expresso por Ortiz *et al.* (2018), segundo o qual, ao conhecer o meio no qual está inserido, o ser humano pode se sentir incentivado a contribuir com sua conservação, não para benefício próprio, mas para o bem comum.

## **AVES E ENSINO INTERDISCIPLINAR NA VISÃO DOS PROFESSORES**

Quanto ao resultado sobre o nível de dificuldade dos professores em trabalhar o tema aves em seu componente curricular, seis das áreas de Biologia (1), Física (1), Língua Portuguesa (3) e Educação Física (1) afirmaram que não teriam dificuldade e quatro das áreas de História (1), Geografia (2) e Língua Portuguesa (1) disseram que teriam pouca dificuldade.

Esse resultado revela que a formação do docente não é um fator limitante para explorar novos temas no componente curricular que atua. Porém, as dificuldades em desenvolver novas estratégias que promovam um elo entre as áreas de conhecimentos podem ocorrer devido à falta

de preparação durante a formação acadêmica (Umbelino; Zabini, 2014), a sobrecarga de trabalho (Gatti *et al.*, 2019) e hiperespecialização (Morin, 2001).

Nesse aspecto, Leff (2009) e Santos e Menezes (2010) reforçam a necessidade do diálogo entre os diversos saberes, no intuito de promover novos meios de se apropriar do conhecimento e, por meio dele, proporcionar a compreensão do todo e das partes que o compõem. Para que isso aconteça, há a necessidade de que sejam dadas condições para o trabalho docente, de modo a valorizar o aprendizado.

Os professores mencionaram o voo, gravuras/imagens, envergadura, cores, localização, clima, produção textual, interpretação oral, reino animal e comparações com a anatomia humana, como forma de interligar sua área de atuação com o tema aves, os quais podem ser explorados em conceitos e exemplificações. A partir desse resultado, é percebida a possibilidade da apropriação e colaboração do tema no processo de ensino voltado para uma aprendizagem contextualizada, complexa e menos fragmentada, com ênfase às aves locais.

Autores como Almeida e Carvalho (2007), Moraes (2014) e Suanno (2014) propõem a aproximação de conhecimentos e discussões avaliativas acerca da prática pedagógica, no intuito de que

ocorram mudanças de hábitos e atitudes na perspectiva de visar tanto o respeito com a natureza quanto com todos os seres que vivem e dela dependem, inclusive o ser humano.

Outro aspecto importante mencionado pelos docentes foi acerca das informações sobre aves que poderiam utilizar em suas aulas, no qual obteve-se o seguinte resultado: características gerais (5), importância (2), captura (2), peso, envergadura, voo/aerodinâmica, migração, origem, costumes, alimentação, classificação, mudança antrópicas x tempo tiveram uma indicação.

Essas respostas mostram o leque de informações que as aves dispõem e que podem ser trabalhadas no ambiente escolar sem deixar de lado o conteúdo programático. Dessa forma, a utilização das aves pode vir a somar com o processo de ensino, pois os docentes possuem conhecimentos que podem ser utilizados e valorizados no ambiente escolar. Vieira-da-Rocha e Molin (2008) e Arango Martínez (2020) reforçam a importância de encorajar e incentivar os docentes a extrapolar suas atividades para além daquelas de rotina, visando um aprendizado contextualizado.

Os docentes relacionaram as aves com as seguintes áreas de conhecimentos: Geografia e Ciências/Biologia (8), História (7), Língua Portuguesa (5), Matemática (4), Artes (2), Literatura,

Educação Física, Física, Ensino Religioso, Língua Inglesa, Sociologia e Química tiveram uma indicação cada.

Esse resultado revela o conhecimento que os docentes possuem sobre associar outros elementos – aqui representados pelas aves – às diversas ciências existentes, principalmente àquelas assistidas na escola. Assim, Antunes (2008) enfatiza que um grande professor é aquele possuidor de um olhar amplo sobre a realidade, ou seja, um professor interdisciplinar. Freire (1996) afirma que é importante abrir possibilidades para que o professor seja não apenas um transmissor de conhecimentos, mas também um mediador. De tal forma que o estudante seja o escritor de seu caminho e esse aprendizado transforme o modo de ver o ambiente no qual se vive, tornando-o mais crítico diante das diversas realidades que o rodeiam.

Além afirmarem a possibilidade de as aves serem trabalhadas nas diversas áreas, os docentes citaram como o tema pode ser associado a essas: estudo do meio ambiente e do território (4), produção textual e discurso histórico (3), desenhos/pinturas, migração, gravuras, estudo dos números e domesticação (2), tráfico, resistência no voo, plano cartesiano, antropometria, divisão silábica, adjetivos, alimentos consumidos e poema (1 cada).

A partir desse resultado, nota-se que a indicação das áreas de conhecimentos não foi feita de forma aleatória. Ao mencionar as áreas, os docentes possuem conhecimento da forma que estão ou podem ser associadas ao tema aves, demonstrando ciência da inter-relação entre elas. Assim, esse entendimento pode contribuir com práticas pedagógicas mais elaboradas e que proporcionem a interligação de saberes diversos. A interligação de saberes, de acordo com Leff (2009) e Santos (2010), irá colaborar com o desenvolvimento de novas formas de apropriar do conhecimento.

Ainda nessa linha de apropriação de conhecimentos, oito professores afirmaram já terem feito observação de aves na natureza e somente dois não tiveram a experiência. Em sua totalidade, o número de professores que já praticou a observação de aves em ambiente natural pode indicar uma oportunidade de a temática ser explorada como instrumento de mediação do ensino contextualizado e interdisciplinar, visto que a maioria não é da área de Ciências Biológicas, portanto, não cabe apenas a esta a responsabilidade de utilizar o ambiente natural como palco para atividades ligadas ao meio. Desse modo, caso precisassem ministrar alguma aula usando a técnica de observação de aves, os docentes fizeram algumas sugestões: observando o voo e levando a campo (3), biodiver-



cidade e estudando o comportamento (2), alimentação, utilidades, usando a audição e estudando o território (1 cada).

Esse resultado mostra que os professores têm a capacidade de utilizar a observação de aves para executar com excelência sua área de atuação, podendo, de forma diferenciada, atrair a atenção dos estudantes para o assunto a ser trabalhado. Levando em consideração as respostas dadas a esse questionamento, pode-se inferir que é possível adotar essa prática como estratégia no ensino formal. Pois, como externado por Vieira-da-Rocha e Molin (2008), Dias e Figueira (2010) e Allenspach e Zuin (2013), ao utilizar a observação de aves, o praticante pode ampliar a sua concentração e ainda ter sua sensibilidade despertada, de modo a avaliar suas ações para com o meio.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados mostram que as aves possuem potencial de serem estudadas de forma didática nas escolas. Essa aplicabilidade do tema extrapola o manuseio por meio apenas da admiração e encantamento, atingindo um patamar mais elevado, de modo a permear o processo de ensino-aprendizagem de forma mais lúdica, contextualizada e não fragmentada.

Destaca-se também os conhecimentos que os docentes carregam consigo e que, de alguma forma, não estão sendo explorados como poderiam. Sugere-se uma reflexão acerca da falta de oportunidade, incentivo, valorização e condições de trabalho que os docentes possuem frente a um sistema educacional conteudista, não proporcionando motivação para explorar temas que podem trazer novos olhares e perspectivas sobre o ensino, principalmente aquele que ocorre no interior do país.

Em consonância, os estudantes demonstraram um avanço na interligação do tema aves com as diversas áreas de conhecimentos após o contato com o material paradidático produzido, o que pode abrir espaço para uma discussão acerca de sua incorporação nas atividades escolares. Inclusive, os estudantes manifestaram interesse em observar aves em seu habitat natural. Sendo assim, surge mais uma oportunidade de se trabalhar o tema de forma interdisciplinar.

Mediante o exposto, a observação de aves se apresenta como uma aliada ao ensino interdisciplinar, pois desperta o interesse por seu estudo e conservação, bem como pode contribuir com um aprendizado próximo à realidade vivida por seu praticante, de modo a interligar conhecimentos diversos e possibilidade de melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALLENSPACH, N.; ZUIN, P. B. Aves como subsídio para a Educação Ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. *Atualidades Ornitológicas* [on-line], v. 176, p. 50-57, nov./dez. 2013.

ALMEIDA, Maria da Conceição de; CARVALHO, Edgard de Assis (org.). *Edigar Morin Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. 4. Ed. São Paulo: Cortez: 2007.

ANTUNES, C. *Inclusão: o nascer de uma nova pedagogia*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.

ARANGO MARTÍNEZ, A. V. *Aprendiendo sobre aves: una estrategia para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la enseñanza en la escuela rural multigrado*. (Trabajo de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, 2020.

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Cirlande Cabral da; TERÁN, Augusto Fachí. A floresta amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS –, 8., 2011, Campinas/Sp. *Anais* [...] . Campinas: VIII Enpec, 2011. v. 1, p. 1-10.

ARAÚJO, J. N.; SILVA, M. F. V. Floresta amazônica: espaço não-formal potencial para aprender botânica. *Anais do XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE* [recurso eletrônico], Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba: Champagnat, 2013.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M.M. El uso de aves en Educación Ambiental. *In: ENCUESTRO BOLIVIANO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES*, 3, Santa Cruz. Actas. Armonia, Bird Life International, v. 3, p. 27-30, 1996.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

COSTA, Maria Cristina; FIGUEIREDO, Silvério Domingues. Interdisciplinaridade: a matemática no estudo dos vertebrados, o caso específico das aves fósseis. *Evolução - Revista de Geistória e Pré-História*, Lisboa, v. 1, n. 2, p. 83-86, maio 2018.

DIAS, R.; FIGUEIRA, V. O turismo de observação de aves: um estudo de caso do município de Ubatuba/SP-Brasil. *Revista de Estudos Politécnicos - Polytechnical Studies Review*. Vol 3, nº 14, p. 085-096, 2010.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; VARELLA, Ana Maria Ramos Sanchez; ALMEIDA, Telma Teixeira de Oliveira. Interdisciplinaridade: tempos, espaços, proposições. *E-Curriculum*, São Paulo, v. 3, n. 11, p. 847-862, 2013.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, (Coleção Leitura). 1996.

GATTI, B. A. *et al. Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO, 351 p. 2019.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. *Educação & Realidade*, [S. l.], v. 34, n. 3, 2009.

MORAES, M. C. Educação e sustentabilidade: um olhar complexo e transdisciplinar. In: MORAES, Maria Cândida; SUANNO, João Henrique (org.). *O pensar complexo na educação: Sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade*. Rio de Janeiro: Walk, 2014.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.

MORIN, E. *A Cabeça bem-feita*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NOGUEIRA, Mayra Lopes *et al.* Observação de aves e atividades lúdicas no ensino de ciências e Educação Ambiental no Pantanal (MS). *Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)*, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 187-203, 8 jul. 2015. Universidade Federal de São Paulo.

ORTIZ, J. L. *et al.* Wild Birds in the Classroom: Evaluation of Student Affinities, Perceptions, and Attitudes in Response to an Experiential Curriculum. *International Journal Of Environmental & Science Education*. vol. 13, n. 10, p. 787-803, 2018.

PACHECO, J.F. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. *Ornithology Research*, v. 29, n.2., p; 94-105, jul. 2021.

SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (org.) *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, M. O lugar e o cotidiano. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

STRAUBE, F. C. Todas as aves são pássaros. *Atualidades Ornitológicas*, (Impresso), v. 148, p. 4-6, mar./abr. 2009.

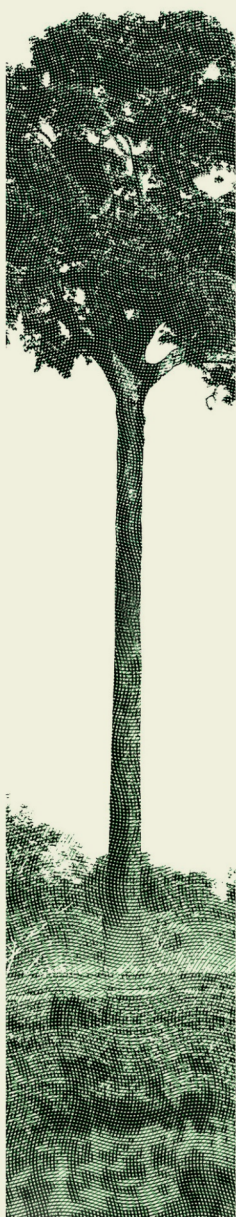
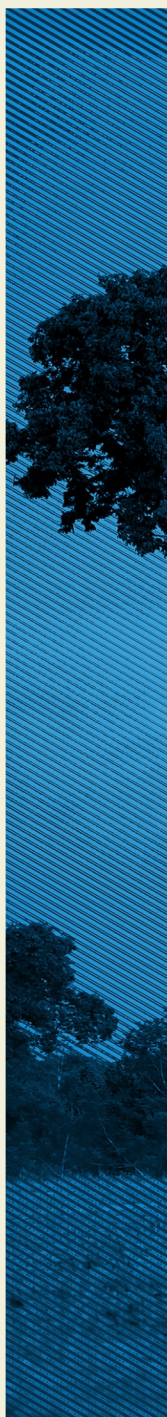
SUANNO, J. H. *Ecoformação, transdisciplinaridade e criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI*. In: MORAES, Maria Cândida; SUANNO, João Henrique. (org.). *O pensar complexo na educação: Sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade*. Rio de Janeiro: Walk, 2014.

UMBERLINO, Moacir; ZABINI, Franciele Oliveira. A importância da interdisciplinaridade na formação do docente. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 15., 2014, Sorocaba/Sp. *Anais eletrônico*. Sorocaba/Sp: Uniso, 2014. p. 01-08. Disponível em: <https://www.uniso.br/assets/docs/publicacoes/publicacoes-eventos/anais-do-sies/edicoes/edu-formacao-professores/44.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2021.

VIEIRA-DA-ROCHA, M.C.; MOLIN, T. A aceitação da observação de aves como ferramenta didática no ensino formal. *Atualidades Ornitológicas* (on-line), n. 146, p. 33-37, 2008.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.





# **15 ANOS**

**DA LICENCIATURA  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES  
INDÍGENAS  
DA UFAM**

## **AUTORES**

**Elciclei Faria dos Santos  
Fabiana Freitas Pinto  
Sanderson C. S. de Oliveira**



**- Elciclei Faria dos Santos -**

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professora do Departamento de Educação Escolar Indígena da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (DEEI/FACED/UFAM). Licenciada em Pedagogia (2002), Mestra (2005) e Doutora (2018) em Educação pela UFAM. Professora Associada, Nível 1, da UFAM. Atua no Curso de Formação de Professores Indígenas, FACED/UFAM. Tem experiência na área de Educação e Educação Escolar Indígena, com ênfase na formação de professores e professoras indígenas, bem como em Interculturalidade, Currículo, Pesquisa e Estágio. E-mail: [efsantos@ufam.edu.br](mailto:efsantos@ufam.edu.br)

**- Fabiana Freitas Pinto -**

Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora do Departamento de Educação Escolar Indígena da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (DEEI/FACED/UFAM). Graduada em Pedagogia (2009) e Mestra em Educação (2011) pela UFAM. Doutora em Educação (2020) pela Unicamp. Professora do Departamento de Educação Escolar Indígena (DEEI) do Curso Formação de Professores Indígenas (FPI/FACED/UFAM). Atua em Educação, com ênfase em: Educação Escolar Indígena, Ensino Superior Indígena, Interculturalidade e Formação de Professores Indígenas. E-mail: [fabianafreitas@ufam.edu.br](mailto:fabianafreitas@ufam.edu.br)

**- Sanderson Castro Soares de Oliveira -**

Doutor em Linguística pela Universidade de Brasília (UNB). Professor do Departamento de Educação Escolar Indígena da Faculdade de Educação (DEEI/FACED) e do Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). É vinculado ao Laboratório de Línguas e Literaturas Indígenas da Universidade de Brasília (LALLI/UnB). Graduado em Língua Espanhola e Literatura Espanhola e Hispano-Americana (2006), Mestre (2009) e Doutor (2014) pelo PPGL/UnB. Foi professor do CESTB/UEA de 2012 a 2018, especialista em línguas Pano e na língua Korubo. Atua em descrição e análise de línguas indígenas, linguística histórica e linguística na formação de professores indígenas.

E-mail: sanderson@ufam.edu.br

**- RESUMO -**

O presente artigo descreve algumas fases importantes dos 15 anos de existência do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (FPI/FACED/UFAM). Como forma de evidenciar as conquistas, os percalços e as possibilidades de futuro vivenciadas e vislumbradas no e pelo Curso, fazemos uma retros-

pectiva histórica, na qual mergulhamos, junto aos leitores e leitoras deste trabalho, nos movimentos singulares feitos em prol da educação diferenciada e específica, bandeira de luta e sonho dos povos indígenas. Reivindicado, inicialmente, por um grupo de Professores Indígenas do Povo Mura da região de Autazes/AM e concretizado pelo apoio coletivo de um grupo de professores e professoras articulados pelo Grupo de Pesquisa “Formação do(a) Educador(a) no contexto Amazônico”, ligado à Linha de Pesquisa “Formação e Práxis do(a) Educador(a) frente aos desafios amazônicos”. O Curso foi efetivamente iniciado no ano de 2008 e seguiu avançando, abrindo portas para que outros povos indígenas pudessem tornar concreto o sonho da educação superior. Atualmente o Curso conta com um departamento próprio, um corpo de professores efetivos, atuantes em diferentes áreas do conhecimento, 5 turmas formadas, 3 em andamento, estando 2 em processo de finalização, uma com a perspectiva de iniciar no ano de 2023 na cidade de Manaus/AM e uma lista de povos em espera por formação. Os percalços são muitos, sobretudo, o financeiro, mas o Curso segue na esperança de que novos tempos se aproximem para que a Educação Superior e os Povos Indígenas continuem avançando.

Palavras-chave: Formação de Professores Indígenas, Educação Escolar Indígena, Políticas Públicas para Educação Superior, Ensino Superior Indígena.

### - ABSTRACT -

The main goal of this article is to describe some important phases taken by the Course for Training Indigenous Teachers of the Faculty of Education of the Federal University of Amazonas (FPI/FACED/UFAM) in its 15 years of existence. As a way of highlighting the achievements, the mishaps and the possibilities of the future experienced and envisioned in and through the course, we will make a historical retrospective where we can dive, together with the readers of this work, in the singular movements made by a group of people in favor of differentiated and specific education, flag of struggle and dream of indigenous peoples, especially and our main focus: those of the state of Amazonas. Claimed, initially, by a group of Indigenous Teachers of the Mura People from the region of Autazes/AM in search of continuity for their studies and carried out by the collective support of a group of professors

articulated by the Research Group “Educator Training in the Amazon context”, linked to the Research Line “Educator Training and Praxis in face of Amazonian challenges”, the Course effectively started in 2008 and continued to advance, opening doors for other peoples to indigenous peoples who can make the dream of higher education a reality. Currently, the course has its own department, a staff tenured teacher, working in different areas of knowledge, 5 groups formed, 3 in progress, with 2 in the process of finishing, 1 with the prospect of starting in the year 2023 in the city of Manaus /AM and a list of people waiting for training. There are many mishaps, especially, financial, but the Course continues in the hope that new times are approaching so that Higher Education and Indigenous Peoples continue to advance.

Keywords: Training of Indigenous Teachers, Indigenous School Education, Public Policies for Higher Education, Indigenous Higher Education.

## - INTRODUÇÃO -

A Educação Escolar Indígena é o resultado da luta histórica dos povos indígenas e se constitui tanto como uma política pública de formação que atende a um público específico quanto uma área de conhecimento. A luta política de reivindicação pela educação está fortemente relacionada à conquista de condições mínimas de sobrevivência por parte dos indígenas que se encontravam em contextos de exploração sub-humanos (Oliveira; Justiniano, 2022; Cabral; Monte; Monserat; 1987). Essa luta pelo direito à Educação se confunde com o próprio movimento indígena e com reivindicações básicas, como o direito à Terra e à Saúde, e se fortalece, sobretudo, no contexto dos movimentos sociais pré-constituintes.

É apenas com a conquista da Constituição Federal de 1988 que a Educação Escolar Indígena tem o seu primeiro reconhecimento formal no Brasil. Como enfatiza Luciano (2013, p. 51):

*[...] a promulgação da Constituição Federal em 1988, seguida pela aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996, possibilitou uma ampla reformulação do sistema de ensino brasileiro. A educação escolar indígena iniciou um processo de mudanças em que os povos indígenas, pela pri-*

*meira vez na história do Brasil, conquistaram o direito de prerrogativas diferenciadas em relação ao sistema de ensino nacional. A Constituição Federal de 1988 não apenas reconhece a diversidade cultural, como estabelece direitos diferenciados, entre os quais o de uma educação escolar que utilize línguas maternas e processos próprios de ensino e aprendizagem.*

Nesse sentido, cabe ainda explicitar que o Art. 210 § 2º reconhece aos indígenas a educação em “suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem” (Brasil, 1988). Como discutido no trecho citado, o reconhecimento inicial tem seus desdobramentos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Art. 32 § 3º; Art. 78; I e II; Art. 79 § 1º, § 2º) e em um conjunto de leis, regulamentações e normas criadas ao longo das décadas de 1990, 2000 e 2010. De especial interesse para o nosso tema, é a Resolução N. 1, de 7 de janeiro de 2015 (Brasil, 2015), marco que regulamenta as diretrizes para a Formação de Professores Indígenas.

Embora esses marcos legais sejam importantes para orientar o leitor, é na prática que se estabelece a Educação Escolar Indígena. Os primeiros projetos de educação iniciam-se pelas séries iniciais, ainda formulados por indigenistas, e datam da década de 1970, desenvolvendo-se paralelos à luta por direitos. Esse desenvolvimento, natural-



mente, vai galgando novos níveis, chegando à segunda etapa do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio ainda na década de 1990. É apenas no ano de 2001 que a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) inicia a sua Licenciatura Específica para a Formação de Professores Indígenas, a primeira do país. Após essa, um conjunto de novas experiências serão pensadas em distintas regiões do país e vinculadas às mais diversas instituições.

Foi nesse contexto, ainda que muito tardiamente, que a Universidade Federal do Amazonas criou o Curso Formação de Professores Indígenas, no ano de 2007. A criação desse Curso é uma resposta às demandas dos movimentos indígenas e de lutas internas à Universidade, de sujeitos que, junto ao povo Mura, se organizam para viabilizar uma primeira proposta de curso específico no estado mais indígena do país.

## **O CURSO FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS DA UFAM**

O Curso Formação de Professores Indígenas da UFAM foi criado a partir de um grupo de trabalho multidisciplinar, composto por professores e professoras de diversas unidades da UFAM, liderados e lideradas pela Profa. Dra. Rosa Helena Dias da Silva. Nesse primeiro momento, esse grupo é fortemente vinculado ao Grupo de Pes-

quisa “Formação do(a) Educador(a) no contexto Amazônico” e à Linha de Pesquisa “Formação e Práxis do(a) Educador(a) frente aos desafios amazônicos” do Programa de Pós-Graduação em Educação da FAGED. O grupo não apenas formula uma primeira concepção do curso – seu Projeto Pedagógico – como trava uma luta política de muita resistência ao nascimento do curso. Há ainda um outro movimento que resultará na criação do Curso Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, vinculado historicamente ao ICHL e atualmente ao IFCHS, mas que não é foco deste trabalho.

Não obstante as dificuldades iniciais, o Grupo de Trabalho, por reivindicação da Organização de Professores Indígenas Mura – OPIM, conseguiu a aprovação de uma proposta no âmbito do Edital do Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Interculturais Indígenas (PROLIND) ainda no ano de 2005. No ano de 2007 por meio da Resolução 010/2007 CEG/CONSEPE/UFAM, homologada pela Resolução 032/2007 CONSEPE, ocorreu a primeira aprovação da proposta do curso nas instâncias superiores da UFAM, com 50 vagas para o Curso Formação de Professores Indígenas Mura (UFAM, 2019). Embora a resolução registre apenas 50 vagas, efetivamente ingressam 60 discentes. Esse primeiro Curso, aprovado inicialmente para atender ao povo Mura, contava com apenas 1 turma e seus módulos ocorriam no município de Auta-

zes/AM, em colaboração com a prefeitura local, com a OPIM e com outros. Para melhor contextualizar essa conquista, destacamos o relato de Silva e Santos (2016, p. 126-127):

*[...] em 2005, através de uma articulação institucional entre a SECAD, a Secretaria de Ensino Superior (SESu) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o MEC lançou o Edital do Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Indígenas (Prolind), com possibilidades de financiamento, para IES públicas, de projetos distribuídos em três eixos: 1) Implantação de Cursos de Licenciaturas Específicos para Formação de Professores Indígenas; 2) Preparação de Cursos de Licenciaturas Específicos para a Formação de Professores Indígenas e 3) Apoio a estudantes indígenas em Cursos de Graduação. [...] No primeiro edital (2005), a partir da solicitação da Organização dos Professores Indígenas Mura (OPIM), a UFAM participou, tendo proposta aprovada no Eixo 2, com o Projeto de Elaboração de Curso de Licenciatura Específica para Formação de Professores Indígenas (Turma Mura, Autazes/AM). Em 2008, teve aprovação de outro projeto, para apoio ao desenvolvimento do referido Curso (Turma Mura).*

Para atender às demandas de outros povos indígenas, o Curso é aprovado, no ano de 2009 (Resolução 041/2009 – CEG/CONSEPE/UFAM, de 1º de outubro de 2009), sob o nome Curso Formação de Professores Indígenas (UFAM, 2019). Essa mudança está diretamente relacionada à aprovação das turmas Sateré-Mawé e Munduruku pelo edital PROLIND de 2008. Essas novas turmas começaram a funcionar apenas em 2011, com 60 vagas cada. Ambas ocorriam com o apoio das prefeituras locais, a Turma de professores indígenas Sateré-Mawé no município de Maués/AM e a turma Munduruku no município de Borba/AM. Embora não haja motivo aparente, a Resolução vigente que aprova a “criação do curso” é a 031/2012, de 24 de julho de 2012 (UFAM, 2012).

Do ponto de vista linguístico, há inovações na composição e no acolhimento das novas turmas. Enquanto a turma Mura era composta apenas por indígenas falantes de Língua Portuguesa, a turma Sateré-Mawé era composta unicamente por indígenas falantes de sua língua étnica, mas bilíngues em Língua Portuguesa. Por sua vez, a Turma Munduruku era composta por indígenas de Borba e de Nova Olinda do Norte, no estado do Amazonas; e do município de Jacareacanga, no estado do Pará. Essa composição tinha como objetivo impulsionar as ações voltadas à

revitalização da língua materna àqueles(as) graduandos(as) que, por imposições históricas, já não dominavam mais o uso da sua língua de origem ou cresceram sem utilizá-la. É importante observar que, nas comunidades localizadas no Amazonas, a língua Munduruku não é mais uma língua funcional, tendo maior uso nas comunidades localizadas no estado do Pará. Essa ação foi tida como muito positiva pela turma e pelas outras pessoas envolvidas, com promessas de continuidade no futuro.

Em 2013, uma nova turma foi ofertada com 60 vagas, como resposta às demandas dos povos indígenas da região do Médio Solimões (municípios de Tefé, Alvarães, Coari, Fonte Boa, e Uarini). No entanto, foi em 2015 que o Curso chegou a sua máxima oferta, com a criação das turmas Alto Rio Negro (São Gabriel da Cachoeira), Lábrea (no município de mesmo nome), Alto Solimões (Benjamin Constant) e Manicoré (também em município de mesmo nome). Com exceção da Turma Médio Solimões – cujos módulos eram realizados em Manaus/AM, no Centro de Referência de Formação de Professores Indígenas na Fazenda Experimental da UFAM –, todas as turmas ocorriam nos municípios de referência para os povos indígenas atendidos. Como será visto mais adiante, o Curso começa a diferenciar-se por atender turmas multiétnicas, o que é uma

mudança bastante marcante com relação às três primeiras turmas.

O Centro de Referência de Formação de Professores Indígenas da UFAM, na sede da Fazenda Experimental (situada no ramal do Km 38 da BR 174) é considerado uma conquista do curso, pois marca o primeiro espaço físico concebido exclusivamente para os povos indígenas, não havendo registro anterior de estrutura semelhante em qualquer dos Campi da UFAM. Esse Centro foi inaugurado em 2013, por ocasião da finalização da turma Mura, e chegou a ofertar módulos das turmas Sateré-Mawé, Munduruku e Médio Solimões nos anos subsequentes. Atualmente, a UFAM mantém esse Centro, mas não há realização de módulos desde 2019, devido à pandemia de Covid19 e à finalização da turma Médio Solimões de forma remota. Por outro lado, há uma demanda histórica do Movimento Indígena pela sua inserção física no Campus de Manaus e em outros Campi, o que está registrado, por exemplo, na carta aberta publicada, no ano de 2021, pelo Colegiado Indígena do Curso de Antropologia Social e intitulada Por uma UFAM mais indígena.

De acordo com Santos (2018), em 2012 o Projeto Pedagógico do Curso foi cadastrado no Sistema e-MEC e, no período de 10 a 13 de agosto de 2014, foi avaliado in loco, por uma Comis-

são de Avaliadores do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais do Ministério da Educação (INEP/MEC). Nesse processo, o Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas foi muito bem avaliado e recebeu nota 4. Um dos destaques para a avaliação positiva foi a existência do Centro de Referência de Formação de Professores Indígenas da UFAM, localizado na Fazenda Experimental, que, na época, recebeu egressos da turma Mura e estudantes da turma Munduruku.

Do ponto de vista burocrático, a discussão da Estatuinte, entre 2010 e 2013, apontava para a necessidade de unificar a forma de gestão de cada Unidade Acadêmica da UFAM. Nesse contexto, por meio de amplo debate no Colegiado do Curso e em outras instâncias da Faculdade de Educação – FACED, foi encaminhada a criação do Departamento de Educação Escolar Indígena, o que se consolidou em 2014. Esse departamento foi criado no interior da Faculdade de Educação da UFAM e, embora pareça apenas uma formalidade, possibilita que os professores passem a ser vinculados a um Departamento específico para atender ao Curso FPI. A criação do Departamento também gera mais formalidade e uma maior institucionalização para a Educação Escolar Indígena, que agora passa a constar da estrutura da Universidade.



Se ocorreram avanços do ponto de vista burocrático e da estrutura física do curso, houve também avanços do ponto de vista da composição do corpo docente. Se, no início, o corpo docente do curso era composto por professores colaboradores e professoras colaboradoras de várias áreas e vinculados e vinculadas a diferentes unidades da Universidade, esse cenário vai se alterando. No ano de 2009, registra-se a entrada do primeiro docente e da primeira docente, os quais ingressam exclusivamente para o Curso FPI. O Prof. Gersem José dos Santos Luciano – quem conquistou seu doutorado em Antropologia, após o ingresso no curso – se notabiliza por ser o primeiro professor indígena de uma universidade brasileira. Ao mesmo tempo, ingressou a Profa. Elciclei Faria dos Santos, da área da Educação, que defende tese sobre a turma Mura, em 2018.

Como o Curso se estrutura em 3 grandes áreas – Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes, Ciências Exatas e Biológicas –, além de um conjunto de disciplinas pedagógicas, nos anos subsequentes ocorreram concursos para diversas áreas do conhecimento e o ingresso de professores e professoras que agora não serão mais exclusivos ou exclusivas do Curso Formação de Professores Indígenas. No ano de 2010, ingressaram 2 professores para área de Ciências Exatas e

Biológicas: Gerson Ribeiro Bacury (Matemático) e Washington Carlos da Silva Mendonça (Licenciado em Ciências Naturais); e 2 professoras para a área de Letras e Artes: Cristina de Cássia Borella e Eneida Alice Gonzaga dos Santos, ambas da área de linguística. Essas 2 últimas professoras acabaram por solicitar a saída do curso, em 2013. Nesse mesmo ano, ingressaram 2 professoras e 1 professor da área da Educação: Fabiana de Freitas Pinto, Cláudio Gomes da Victória e Rita Floramar Fernandes dos Santos. Ainda em 2013, ingressou na área de Letras e Artes, a Profa. Jonise Nunes Santos, também da área de linguística. No ano de 2014, ingressou a professora, Helenice Aparecida Ricardo, Geógrafa, para a grande área de Ciências Humanas e Sociais.

Após o ingresso desses professores, é apenas em 2017 que se abrirá um novo concurso para a área de Letras e Artes, mas condicionada à lotação do Prof. Dr. Cláudio Gomes da Victória para outro Departamento da FAGED. O concurso para a área de Letras e Artes, embora contasse com apenas 1 vaga, acabou por dar posse a 1 professora e a 1 professor. Em 2017, ingressou a Profa. Ana Carolina Ferreira Alves, linguista; e, em 2018, ingressou o Prof. Sanderson Castro Soares de Oliveira, linguista. Ainda no ano de 2018, ingressou no curso a Profa. Michelle Carneiro Serão, da área da Educação, mas por remoção. Se

existiram ingressos, houve também uma perda importante para o curso no ano de 2022. O Prof. Dr. Gersem José dos Santos Luciano transferiu-se para a Universidade de Brasília, deixando 1 vaga que ainda se encontra em aberto. Se antes contávamos com 1 professor indígena, agora o curso não conta mais.

Como se pode concluir, o Departamento de Educação Escolar Indígena é composto atualmente por 11 professores e professoras (contada a vaga em aberto) que se dedicam ao Curso Formação de Professores Indígenas. Além desse grupo, atualmente, contamos com 2 professores substitutos ou professoras substitutas, que se renovam, geralmente, a cada 2 anos. No entanto, esse número ainda é insuficiente para atender às demandas do próprio Curso. Pode-se observar, por exemplo, a ausência de professores ou professoras de Física, Química, Artes, Educação Física, História, Sociologia, Antropologia e Filosofia, apenas para constar algumas das áreas que contam com disciplinas no Projeto do Curso. Esse cenário faz com que ainda hoje o Curso conte com professores colaboradores internos ou externos e professoras colaboradoras internas ou externas à UFAM. Idealmente, deveriam ser criadas outras vagas para dar conta das demandas do Curso.

Sobre o Corpo Docente, cabe mencionar que a maior parte ingressou no curso apenas

com o título de mestre, mas observa-se que a maioria dos professores e das professoras têm se esforçado para realizar seus doutoramentos e se qualificarem dentro da área de atuação do Curso. De 10 docentes que estão atuando no Curso, 4 concluíram doutorados, sendo que 2 privilegiaram o próprio Curso como tema de suas teses (Santos, 2018; PINTO, 2020), e 1 trata de temas que abrangem o curso (Santos, 2021). Atualmente, mais 4 estão realizando seus doutorados e devem concluir ainda em 2023. Como os outros 2 professores que atuam no curso ingressaram com o título de doutor, é bastante possível que, em 2023, o curso passe a contar com 100% dos seus professores e professoras com o título de doutor ou doutora.

Além da questão do impacto para a avaliação do curso, é importante observar que a obtenção da titulação mais alta amplia a atuação dos professores e professoras que, em sua maioria, realizam, além do ensino, pesquisa e extensão. Em seus trabalhos, é possível verificar que esses professores e professoras têm privilegiado o Curso Formação de Professores Indígenas como objeto de suas pesquisas, o que está registrado em TCCs, PIBICs, artigos (Corrêa e Santos, 2012; Corrêa *et al*, 2012; Santos e Silva, 2012; Silva e Santos, 2013; Bacury, 2015; Bacury e Melo, 2015; Bacury, Melo e Gonçalves, 2016;

Pinto e Victoria, 2016; Melo e Bacury, 2017; Bacury e Melo, 2018; Pinto e Guedes-Pinto, 2018; Melo, Bacury, Silva e Silva, 2020; Melo *et al*, 2020; Melo, Vasquez e Bacury, 2021) e, agora, em dissertações, além de algumas das suas teses, como mencionado anteriormente. Para uma revisão, ainda que não exaustiva, dos trabalhos produzidos sobre o curso por professores vinculados ao DEEI/FPI, recomenda-se a consulta a Pinto (2020, p. 65-66).

## OS PRIMEIROS RESULTADOS

Dentre as conquistas obtidas desde a implantação do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas, podemos citar a conclusão da graduação de algumas turmas. A primeira turma do curso conseguiu concluir no tempo de 5 anos, conforme previsto no Projeto Pedagógico, e contou com 53 concluintes – Turma Mura. Segundo Santos (2018, p. 65), ainda nesse mesmo ano, o “Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas foi aprovado por meio da Resolução nº 08/2013, CEG/Consepe, de 26 de fevereiro de 2013 (UFAM, 2019) e foi regulamentado pela Resolução nº 09/2013-CEG/Consepe, de 26 de fevereiro de 2013”. Nesse sentido, como consta no referido documento norteador:

*[...] a construção deste Projeto Político-Pedagógico, que visa uma ação específica de ensino, vem realizando num processo participativo que tem como princípio ouvir as comunidades, indo às aldeias, reunindo a população indígena destas para discutir, debater e construir o projeto de formação que lhes interessa. Desse modo, diante de cada demanda apresentada pelos povos indígenas, o projeto inicial do Curso de Licenciatura é discutido com a participação intensa das lideranças e das comunidades destes povos nos Fóruns, buscando as adequações necessárias. Estes Fóruns se constituem em significativos espaços de participação das comunidades, possibilitando o diálogo entre suas necessidades, aspirações frente à escolarização, o projeto de escola que os povos indígenas desejam/almejam e a formação de seus professores (UFAM, 2013, p. 4).*

Esse projeto encontra-se em revisão para adequar-se às realidades observadas após a ampliação da oferta e, segundo a UFAM (*apud* Santos, 2018), a “[...] ampliação motivou um processo de protagonismo compartilhado, tendo como principais sujeitos os próprios professores e as lideranças indígenas, representadas por suas organizações e os professores da Ufam [...]”. Nesse sentido,

um evento importante para tentar escutar as novas demandas dos alunos e a visão dos professores e professoras envolvidas foi o Tipiti Pedagógico, coordenado pelas Professoras Rita Floramar Fernandes dos Santos e Fabiana de Freitas Pinto (Coordenadoras do Curso à época), que também enfocou a importância do PPC e apontou necessidades de adequações buscando acolher de forma mais adequada os povos atendidos pelo Curso, como pode ser lido no seguinte trecho:

*Dentre as ações contidas no Tipiti Pedagógico do Curso de Formação de Professores Indígenas, destacam-se: a) Discutir, trabalhar e reavaliar o Curso a partir do resultado da avaliação geral do MEC, no sentido de aprimorar os aspectos fortes e encontrar estratégias para potencializar aqueles que necessitam de uma maior atenção; b) Pensar em ações que detectem os fatores causadores de evasão e retenção em disciplinas de nossos estudantes no percurso da licenciatura e, ao mesmo tempo, os impeça ou ao menos reduza o percentual ultimamente constatado; c) Projetar ações de nivelamento para aqueles que estão adentrando em nosso curso, a começar pelo processo seletivo; d) Planejar e dar visibilidade ao aspecto pedagógico - tempo comunidade; e) Arquitetar a dinâmica dos*



*Seminários de Implantação e Avaliação visando a ampliação desse importante momento pedagógico, social e político a todos os sujeitos/participantes; f) Validar uma política sóciolinguística que leve em consideração o cenário bilíngue e multilíngue com que nos deparamos atualmente nas nossas turmas indígenas; g) Possibilitar uma metodologia de estudo que estimule grupos de estudos tanto para formadores quanto para os formandos e contemple a participação nos eixos – ensino, pesquisa e extensão universitária; h) Sistematizar, aplicar e refletir sobre os processos de avaliação entre formadores e formandos sempre que houver necessidade articulando-os continuamente aos requisitos propostos na matriz curricular do Curso; i) Definir os coordenadores de turma de modo que possam atuar conjuntamente com a coordenação de curso para a efetivação de suas competências; j) Programar encontros frequentes com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado e seus colaboradores a fim de promover frutífera discussão acerca da reestruturação da matriz curricular do Curso; k) Rediscutir a dimensão e proposta do Estágio e as ações vinculadas a essa ação nas constantes etapas do Curso; l) Redimensionar o valor e o papel da pesquisa junta-*

*mente com os graduandos indígenas de modo que potencializem e executem seus projetos nas comunidades; m) Organizar, dinamizar e implementar ações direcionadas ao Curso de especialização, futura projeção do Curso de Formação de Professores Indígenas. O conjunto de ações acima elencadas demonstra o esforço empreendido pela coordenação em parceria com os professores da Licenciatura, no sentido de pôr em constante evidência o cunho diferenciado que o Curso possui em relação aos demais (Pinto; Santos, 2016, p. 4 e 5).*

Ainda sobre o Tipiti Pedagógico, cabe mencionar que o tipiti é um instrumento feito de palha cujos povos tradicionais utilizam para extrair o sumo da mandioca. Ao fazermos um paralelo com o nosso trabalho de implementar um curso com características tão específicas e diferenciadas, imaginamos construir um instrumento (tipiti) que nos possibilitasse “extrair” ideias que nos orientassem no “sinuoso” exercício de coordenação de um curso voltado aos povos indígenas. Atualmente, o Tipiti Pedagógico, além de nos inspirar, ajuda-nos a desenvolver um trabalho coletivo com foco no processo de ensino-aprendizagem e no aprimoramento das atividades formativas com os diversos sujeitos do Curso com quem temos trabalhado cotidianamente.

Enquanto o projeto vem se aperfeiçoando e novas práticas surgem, outras turmas concluem o curso. No ano de 2018, formaram-se 45 alunos da turma Munduruku e 33 alunos da turma Sateré-Mawé. Turmas essas que ainda conseguiram se formar no tempo previsto no projeto do curso devido, principalmente, ao financiamento do MEC por meio do recurso PROLIND, o que permitiu um planejamento e execução adequada dos módulos.

As turmas subsequentes tiveram maiores dificuldades para sua conclusão, tendo sofrido com uma redução gradativa e drástica do financiamento, o que afetou sobremaneira o planejamento e a execução dos módulos. Ademais, o período de conclusão dessas turmas coincidiu com o período de pandemia, o que levou a Coordenação e o Colegiado do Curso a ter que se reinventarem para viabilizarem a finalização das atividades e, especialmente, o desenvolvimento e apresentação pública dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Dessa forma, apenas em outubro de 2021 formaram-se os 43 indígenas das etnias Miranha, Tikuna, Kambeba, Apurinã e Mura, que compunham a turma Médio Solimões. No mesmo ano, em novembro, formaram-se 51 indígenas das etnias Desano, Tukano, Werekena, Baré, Tuyuka, Baniwa, Kubeo, Arapaso e Barasano, que compunham a turma Alto Rio Negro.

Encontram-se ainda em andamento as turmas Alto Solimões, Manicoré e Lábrea, sendo que a primeira se encontra em fase de conclusão. As outras duas, embora não se caracterizem como turmas em conclusão, estão com o término previsto para julho de 2023. Infelizmente, embora amplamente divulgada na imprensa desde 2017 a aprovação de novas vagas para o Curso, que formariam a turma Manaus, não houve a entrada de nenhuma nova turma e não há edital aberto até o presente momento.

Embora o curso encontre avanços e seja importante a conclusão das primeiras turmas como resultado da criação da Licenciatura Formação Professores Indígenas na Universidade Federal do Amazonas, cabe questionar o que significa a formação de professores especificamente indígena no contexto amazônico e como construção de alternativas de sustentabilidade.

## **O QUE É A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS?**

Primeiramente, cabe aclarar que a Formação de Professores Indígenas no Brasil é realizada dentro de princípios claros, dentre os quais se destacam a diferenciação. Esse princípio defende que o professor indígena é formado para atuar num sistema diferenciado dentro do sistema edu-

cacional brasileiro e que, especialmente, esse profissional é formado para conhecer e interagir com a cultura dita ocidental, mas, sobretudo, para investigar e fortalecer sua própria cultura ou os aspectos culturais que a comunidade a que pertencem elegem para transmitir às gerações seguintes.

Os princípios da especificidade, do multilinguismo, da interculturalidade e do comunitarismo são, em certo sentido, derivados ou protegidos pela diferenciação. A especificidade busca salvaguardar que cada etnia tenha uma formação específica e que atenda às necessidades daquele povo, parte da questão básica e bastante conhecida de que cada etnia é diferente da outra. O multilinguismo reconhece que há diferentes situações sociolinguísticas entre esses povos e que cada uma merece um tratamento diferenciado. Por exemplo, há indígenas que só falam a Língua Portuguesa, há grupos que falam majoritariamente uma das cerca de 180 línguas do Brasil e outros em que ainda se fala a língua indígena, mas essa está fortemente ameaçada. Sendo assim, cada situação deve ser tratada de forma diferenciada dentro de um curso específico. A interculturalidade reconhece as diferentes epistemologias desenvolvidas por milênios pelos vários povos e pela necessidade de diálogo entre esses sistemas diversos. Miranda (2004, p.19) endossa essa definição quando observa que:

*Ancorado directamente na prática social e gerado, essencialmente, por disfunções nas relações humanas, por fracturas e rupturas que atravessam o corpo social (conflitos sociais, reivindicações regionalistas, dificuldades ligadas à imigração...), o termo intercultural aparece como uma noção polémica carregada de afectividade e caracterizada por uma grande elasticidade semântica. Assim sendo, refira-se que o prefixo “inter” indica uma relação entre vários elementos diferentes: marca uma reciprocidade (interacção, intercâmbio, ruptura do isolamento) e, ao mesmo tempo, uma separação ou disjunção (interdição, interposição, diferença). Este prefixo não corresponde a um mero indicador retórico, mas marca um processo dinâmico pautado pela troca mútua de perspectivas, as quais correspondem a representações sociais construídas em interacção. A especificidade do campo pedagógico permite-nos associar o sentido do prefixo a uma intenção voluntária: fazer de forma que se incrementem as inter-relações e comunicações entre as várias culturas que coexistem numa mesma sociedade multicultural.*

Por fim, o comunitarismo reconhece a participação das comunidades antes e durante o desenvolvimento do Curso; antes, nos fóruns

que definem detalhes sobre uma turma a ser iniciada; e ao longo do curso seja na aceitação da presença de famílias no curso, seja nas práticas que incorporem membros da comunidade ou ainda na recente inserção de sabedores indígenas em bancas de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

Formar um professor indígena, neste sentido, é formar um membro de uma comunidade que, em diálogo com o conhecimento acadêmico e com outros conhecimentos, é capaz de investigar e intervir em sua própria realidade (Brasil, 1998). As práticas investigativas são estimuladas ao longo de todo o curso, mas, principalmente, nas Oficinas, nas disciplinas de pesquisa, nos seminários e no desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso.

## **A INSERÇÃO DOS CONCLUINTEs**

Em consonância com a perspectiva apresentada na seção anterior, o professor e a professora indígena são formados, principalmente, para atuar na sua comunidade. Desde o início do movimento pela Educação Escolar Indígena (Brasil, 1998; Brasil, 2015), o professor membro da comunidade em que vai atuar é considerado a peça principal de todo o sistema educacional e torna-se um agente transformador daquela reali-



dade. Não obstante, cabe reconhecer que, para além de cumprir esse objetivo, o curso Formação de Professores Indígenas tem extrapolado as expectativas iniciais e – ainda que não haja dados sistemáticos de acompanhamento dos egressos – nota-se sua inserção em espaços acadêmicos e políticos de ampla projeção.

A formação de indígenas em nível superior propiciou a ocupação de cargos de decisão das políticas indígenas pelos próprios indígenas. Não é incomum, por exemplo, que professores indígenas passem a ocupar a Gerência de Educação Escolar Indígena ou outras estruturas que gerem a Educação Escolar Indígena nos municípios. O cargo de maior projeção no estado, a Gerência de Educação Escolar Indígena da Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, é ocupado desde 2016 pelo Professor Indígena Alcilei do Vale Neto, egresso da primeira turma do Curso Formação de Professores Indígenas.

No movimento indígena, em várias organizações, desde as locais ou étnicas, passando pelas pluriétnicas ou regionais até representações estaduais e nacionais, encontramos egressos ou egressas que agora são vozes qualificadas que, formados e formadas também no movimento indígena, agora passam a ter uma voz qualificada dentro do movimento e a poder reivindicar em condições de maior igualdade frente

a outros atores. Esse é o caso, por exemplo, do atual Presidente da Organização dos Povos Indígenas Mura – OPIM, Mariomar Mura.

Como um movimento natural e observado em outras licenciaturas interculturais específicas para indígenas, alguns alunos têm procurado cursos de pós-graduação como forma de se qualificarem ainda mais e de ocuparem outros postos como a docência universitária. Infelizmente, não contamos com uma política de acompanhamento de egressos e não temos dados detalhados sobre todos os formandos. No entanto, cabe notar que, em 2022, quatro egressos e egressas do Curso Formação de Professores Indígenas ingressaram em cursos de Pós-Graduação. Dois alunos ingressaram no Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFAM; e uma aluna e um aluno ingressaram no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Embora ainda haja muito a se pesquisar sobre a história do Curso Formação de Professores Indígenas da UFAM, espera-se que este texto seja uma contribuição para a história da educação escolar indígena no Amazonas, especialmente para o Ensino Superior Indígena. Ainda que se tome uma visão bastante descritiva

dos fatos, espera-se ter mostrado que o Curso Formação de Professores Indígenas configura-se como uma alternativa de formação afeita às demandas e necessidades dos Povos Indígenas do Amazonas. Cabe salientar que, em seus 15 anos de existência, o Curso não apenas se estruturou institucionalmente como se notabiliza por uma intensa produção sobre a área de conhecimento Educação Escolar Indígena e sobre o próprio Curso, como está evidenciado na seção 2.1. O Curso excedeu os seus objetivos e vem contribuindo para a formação de gestores, nos mais diversos níveis, e para pesquisadores que agora ingressam em cursos de Pós-Graduação, além de cumprir sua função precípua, que é formar professores indígenas para as comunidades de origem.

Ainda que se olhe para o panorama apresentado com um certo otimismo, é importante retomar a necessidade de abertura de novas turmas, com a urgência de se iniciar, no ano de 2023, na cidade de Manaus/AM, uma nova turma. Embora o Curso tenha atendido uma quantidade substancial de etnias e tenha um número notável de turmas, ainda há uma lista de povos em espera por formação e que não pode ser atendida até o presente. Os percalços são muitos, sobretudo os financeiros, mas o Curso segue na esperança de que novos tempos se aproximem para que a Educação

Superior e os Povos Indígenas continuem avançando de forma sustentável e intercultural, fortalecendo suas tradições e suas comunidades, mantendo diálogo com outros conhecimentos que considerem necessários.

## REFERÊNCIAS

BACURY, G. R. O uso do jogo no aprendizado da Matemática: uma experiência bem sucedida nas aldeias Mura. *Latin American Journal of Science Education*, v. 2, p. 22031-1-22031-13, 2015.

BACURY, G. R. ; MELO, E. A. P. Reflexões acerca do uso de jogos e práticas socioculturais na/para formação de professores indígenas que ensinam matemáticas. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, v. 10, p. 95-114, 2015.

BACURY, G.; MELO, E. Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. *Educação Matemática em Revista*, v. 23, n. 60, p. 157-168, 23 dez. 2018.

BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Trajetórias de vida e formação de professores indígenas nos estados do Tocantins e Amazonas. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 172–199, 2016.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Resolução nº 01/2015, de 7 de janeiro de 2015*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e de Ensino Médio e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Seção 1, Brasília, p. 11-12, 8 jan. 2015.

CABRAL, A. S. A. C.; MONTE, N. L.; MONSERRAT, R. M. F. (org.). *Por uma educação indígena diferenciada*. Brasília: Fundação Pró-Memória. 1987.

CORRÊA, C. H. A.; SANTOS, E. F.; SILVA, R. H. D. Quando os(as) alunos(as) já são professores(as): estágio, pesquisa e prática docente na formação de professores(as) indígenas. *Práxis Educativa*, v. 7, n. 1, p. 85-105, 2012.

LUCIANO, Gersem José dos Santos. *Educação para o manejo do mundo: entre a escola ideal e a escola real no Alto Rio Negro*. Rio de Janeiro: Contra Capa/Laced, 2013.

MELO, E. A. P. ; BACURY, G. R. Etnomatemática e indisciplina: perspectivas na/ para formação de professores indígenas nos Estados do Tocantins e do Amazonas. *Linguagens, Educação e Sociedade*, v. 22, p. 379-412, 2017.

MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; BACURY, Gerson Ribeiro; SILVA, Pedro Ferreira da; SILVA, Domingos Anselmo Moura da. O lugar das matemáticas na formação de professores indígenas da região do Alto Solimões/AM. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, v. 28, n. 81, p. 1-30, 2020.

MELO, Elisangela. A. P. *et al.* Os desafios da formação inicial de estudantes indígenas brasileiros em tempos de pandemia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, vol. 13, n. 1, p. 215-235, 2020.

MELO, Luzia Braga Pereira de; VÁSQUEZ, Alícia Gonçalves; BACURY, Gerson Ribeiro. Formação inicial de professores indígenas amazonenses/brasileiros em tempos de pandemia no âmbito do ERE: desafios e aprendizagens constituídas. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 13, p. 01-14, 2022.

MIRANDA, Filipa Bizarro. Educação intercultural e formação de professores. [S..l.]: Porto Editora, 2004. (Mundo de Saberes, 35).

MORAES, A. A de A.; CORRÊA, C. H. A.; COSTA, V. A. C.; MELO, R.F. dos. S. Pesquisa solidária: relato de uma experiência de partilha entre universidade e aldeia. *Leitura: teoria & prática*, n. 58, p. 1646-1652, 2012. Supl. 18

OLIVEIRA, S. C. S. de; JUSTINIANO, J. dos S. Por uma experiência de autoria. In: FIGUEIREDO, Alexandra A. de A.; CABRAL, Ana S.a.C.; MARTINS, Andrébio . M. S.; GÓIS, Marcos. L. de S. (orgs). *Políticas Linguísticas e as Línguas Indígenas Brasileiras*. Campinas/SP: Pontes Editores, 2022.

PINTO, F. F. *O exercício da docência na perspectiva intercultural do curso de licenciatura formação de professores Indígenas da Universidade Federal do Amazonas*. 2020. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2020.

PINTO, Fabiana de Freitas; SANTOS, Rita Floramar Fernandes dos. Tipiti Pedagógico: relatos de uma iniciativa formativa no contexto do trabalho docente em licenciatura indígena. In: 3. Congresso Nacional de Formação de Professores, Águas de Lindóia/SP. *Anais[...]*, Campinas/SP: UNESP 2016.

PINTO, Fabiana de Freitas; GUEDES-PINTO, Ana Lúcia. A docência no contexto do curso de formação de professores indígenas no Amazonas: relatos de aprendizagens. *RIDPHE\_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*, v. 4, p. 396-411, 2018.

PINTO, F. F.; VICTORIA, Claudio Gomes da. A experiência de uma travessia no Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas da Universidade Federal do Amazonas: navegando nas dobras do (im)possível. *Linha Mestra*, v. 10, n.30, p. 1016-1019, 2016.

SANTOS, Elciclei Faria dos. *Formação de docentes indígenas: interculturalidade e prática docente* Mura. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.



SANTOS, J. N. *Políticas linguísticas e docência indígena no Estado do Amazonas*. 2021. Tese (Doutorado.-Programa de Pós-Graduação em Letras) - Instituto de Letras e Comunicação, - Universidade Federal do Pará, Belém/Pará. 2021.

SILVA, R. H. D. ; SANTOS, E. F. . Formação Superior de Professores(as) Indígenas: uma reflexão a partir da experiência de implantação de um curso específico de licenciatura na Universidade Federal do Amazonas. *In: Maria Aparecida Bergamaschi; Edilson Nabarro; Andréa Benites. (org.). Estudantes indígenas no ensino superior: uma abordagem a partir da experiência da UFRGS*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

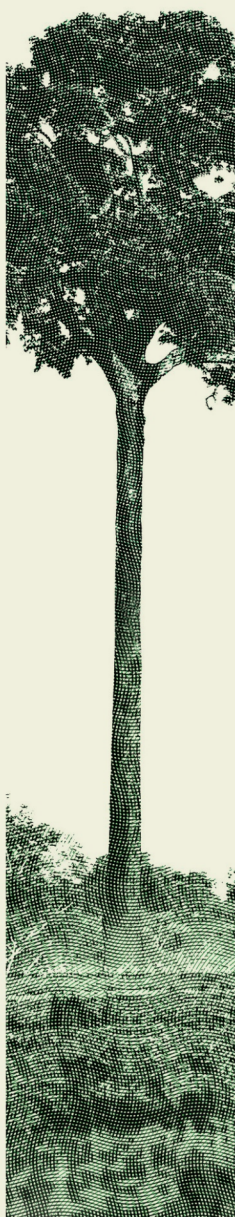
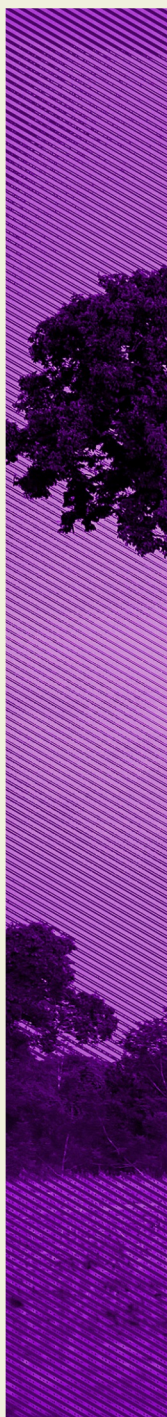
SILVA, Rosa Helena Dias da; SANTOS, Elciclei Faria dos. Ensino Superior e formação de professores indígenas na perspectiva da interculturalidade: vivências, desafios e esperanças. *In: CORRÊA, Carlos Humberto; CAVALCANTE, Lucíola Inês Pessoa; BISSOLI, Michelle de Freitas. (org.). Formação de professores em perspectiva*. Manaus: EDUA, 2016.

SILVA, Rosa. H. D. da; SANTOS Rita F. F. dos. Os cursos de licenciatura específicos para formação de professores indígenas: desafios do ensino superior na perspectiva da diversidade. *Revista da Faculdade de Educação* [Universidade do Estado de Mato Grosso], v. 17, n. 1, p. 45-59, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS ( UFAM). *Resolução nº 031, de 24 de julho de 2012*. Aprova a criação do Curso de Licenciatura Formação. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), Câmara de Ensino de Graduação (CEG), 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM). *Resolução nº 09, de 26 de fevereiro de 2013*. Regulamenta o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação/FACED. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), Câmara de Ensino de Graduação (CEG), 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM). Pro-Reitoria de Ensino e Graduação. Licenciatura Específica Formação de Professores Indígenas. 2019. Disponível em: <https://proeg.ufam.edu.br/aluno-cortesia/43-assuntos/editoria-a/institucional/332-licenciatura-especifica-formacao-de-professores-indigenas.html>. Acesso em: 03 mar. 2022.



**FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES  
INDÍGENAS**  
E INTERCULTURALIDADE:  
RELEVÂNCIA PARA  
RESSIGNIFICAÇÃO  
DO USO DOS  
RECURSOS  
NATURAIS

**AUTORES**

Jonise Nunes Santos  
Augusto César R. de Alencar  
Rita Floramar dos Santos Melo

**- Jonise Nunes Santos -**

Doutora em Letras (PPGL/UFGA) e Mestre em Educação (PPGE/UFAM). Docente do Curso de Graduação Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. Desenvolve pesquisas com foco nas Políticas Públicas para Educação Escolar Indígena (Formação, Ensino/aprendizagem, Gestão e Currículo) e em Direito e Políticas Linguísticas. E-mail: jonise@ufam.edu.br

**- Augusto César Rocha de Alencar -**

Doutorando e Mestre em Antropologia Social (PPGAS/UFRJ). Docente do Curso de Graduação de Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. Atua na área de etnologia indígena com ênfase em políticas culturais e movimento de mulheres indígenas. E-mail: augustoalencar@ufam.edu.br

**- Rita Floramar dos Santos Melo -**

Doutoranda e Mestre em Educação (PPGE/UFAM). Docente do Curso de Graduação de Formação de Professores Indígenas da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, educação escolar indígena, currículo, formação de professores indígenas, política afirmativa, interculturalidade, intercientificidade, pedagogia decolonial e ensino superior docente. E-mail: rifloramar@gmail.com

## **- RESUMO -**

O artigo aborda a relação entre Educação e Sustentabilidade no contexto das práticas pedagógicas do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, visando formar professores para atender às demandas das escolas das aldeias, por docentes graduados nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, em uma Perspectiva Intercultural Crítica e Interdisciplinar. Para tanto, o texto, inicialmente, apresenta, brevemente, o percurso reivindicatório para a construção de política educacional específica, conduzida por Princípios da Educação Escolar Indígena (Brasil, 1998) e, recentemente, por Diretrizes Nacionais para a Escola Indígena (Brasil, 2012) e para Formação de Professores Indígenas (Brasil, 2015), destacando a Interculturalidade, por possibilitar fortalecimento, sistematização e reflexão dos conhecimentos indígenas. Posteriormente, discorreremos sobre a relevância da etnografia para que a interculturalidade se materialize nas escolas, principalmente, em contexto de povos que passaram por severos processos de contato, silenciando inúmeros conhecimentos. Além dessas características, a metodologia citada possibilita reflexão sobre o contexto ambiental e a sustentabilidade, já que as atividades acionam memórias sobre o Território, revelando impactos

sofridos pelas ações humanas e projetando o futuro, indicando, ainda, possibilidades de manutenção do patrimônio ambiental. A última seção apresenta reflexões registradas nos trabalhos finais dos alunos da graduação, nos quais constam discussões sobre meio ambiente, sustentabilidade, etnografias, independentemente da área de conhecimento na qual o acadêmico aprofundou sua formação. As atividades realizadas reafirmam a relevância da Formação de Docentes Indígenas para a tomada de consciência sobre a manutenção da floresta, que é responsabilidade de todos, independentemente da área de estudo escolhida, referendando a interlocução e interdisciplinaridade no curso.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Educação indígena, Professores indígenas.

## - ABSTRACT -

The article discusses the relationship between Education and Sustainability, in the context of the pedagogical practices of the Licentiate Course Training of Indigenous Teachers of the Faculty of Education of the Federal University of Amazonas, aiming to train teachers to meet the demands of the village schools by teachers graduated in the final years of Elementary School and High School, in a Critical and Interdisciplinary Intercultural Perspective. Therefore, the text, initially, briefly presents the claim for the construction of a specific educational policy, conducted by the Principles of Indigenous School Education (Brasil, 1994) and, recently, by the National Guidelines for Indigenous Schools (Brasil, 2012), and for the Training of Indigenous Teachers (Brasil, 2015), highlighting Interculturality, for enabling the strengthening, systematization and reflection of indigenous knowledge. Subsequently, we discuss the relevance of ethnography for interculturality to materialize in schools, especially in the context of peoples who have gone through severe contact processes, silencing countless knowledge. In addition to these characteristics, the aforementioned methodology allows reflection on the environmental context and sustainability, since the activities trigger memories about the Territory, revealing impacts suffered by human actions and



projecting the future, also indicating possibilities for maintaining environmental heritage. The last section presents reflections recorded in the final works of undergraduate students, which include discussions on the environment, sustainability, ethnographies, regardless of the area of knowledge in which the academic deepened his training. The activities carried out reaffirm the importance of Indigenous Teacher Training for raising awareness about the maintenance of the forest, which is everyone's responsibility, regardless of the chosen study area, endorsing dialogue and interdisciplinarity in the course.

**Keywords:** Sustainability, Indigenous education, Indigenous teachers.

## INTRODUZINDO A DISCUSSÃO

As escolas indígenas, no território brasileiro, têm suas raízes nas primeiras ações do colonizador europeu, sob a responsabilidade de ordens religiosas, da igreja católica. Logo, a base pedagógica se fundamentava em filosofias europeias e cristãs, tendo como objetivo principal a integração dos povos indígenas aos modelos portugueses. Naquele contexto, os conhecimentos acumulados pelos povos indígenas deveriam ser suprimidos e substituídos pelas “verdades” formalizadas na escola.

Ressalta-se que esse modelo escolar atravessou séculos e ainda é utilizado não apenas nas escolas indígenas, mas também em escolas não indígenas, demonstrando a influência e presença de ideologias dos séculos XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, na atualidade, mesmo com o avanço das pesquisas no âmbito da educação e dos direitos específicos assegurados à escolarização indígena na legislação brasileira, a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988.

O modelo de base europeia (de séculos passados) tem o conhecimento centrado no professor, em livros didáticos, nos quais constam os conhecimentos que as classes desprovidas de cumprimento de direitos devem ter acesso, limitando, assim, o aprendizado das letras do alfabe-

to, da leitura de palavras fora de um contexto, da cultura e da identidade do cidadão excluídas das discussões formais. A escola e os professores são apenas reprodutores de ideologias que estão a serviço da concretização de um modelo de sociedade, no qual poucos têm muito e muitos têm pouco.

Esse processo de exclusão social pode ser observado nas escolas ribeirinhas ou indígenas do Amazonas, nas quais os professores, inicialmente, eram provenientes de ordens religiosas ou de projetos de governo, que seguiam materiais e metodologias centradas em escolas urbanas, contendo modelos de sociedade que se distanciavam do cotidiano da floresta.

Posteriormente, com a oferta de escolarização, algumas pessoas aprenderam a escrever e a ler. Sendo assim, passaram a socializar com seus pares, nas comunidades ou aldeias, as escritas de letras e palavras, utilizando metodologia centrada apenas na escrita e leitura da palavra. Fica de fora dessas ações pedagógicas a reflexão sobre a sociedade, as ciências, limitando os alunos apenas à inserção do ensino elementar de língua e, em alguns casos, das quatro operações básicas da matemática.

Porém, no contexto de escolarização indígena, a especificidade da escola indígena começa a passar por reflexões, no contexto das discussões

para a demarcação de Terras Indígenas, quando várias lideranças de diversos povos se encontravam e começaram a identificar que os desafios de um povo era também os das demais etnias. Logo, o modelo de escola que estava sendo ofertado em algumas aldeias não correspondia às suas necessidades. Naquele contexto, as aldeias já tinham recebido programas educacionais ofertados pelo Serviço de Proteção aos Índios – SPI da Fundação Nacional do Índios – FUNAI, que não respeitava as especificidades indígenas, já que eram povos com organização social, línguas próprias, bastante distintas entre si e da sociedade envolvente, que foi constituída por diversas identidades.

Conforme Santos (2021, p. 24), nas reflexões ocorridas na década de 1970 e até as discussões para articulação e elaboração dos Artigos para compor o texto da Constituição Federal de 1988 – CF-1988, muitas instituições não governamentais acompanhavam e apoiavam o movimento social indígena instruindo e denunciando os desafios e violações de direitos enfrentados pelos povos indígenas, tanto em âmbito nacional quanto internacional, passando assim a refletir sobre possíveis modelos de escolas para atender à demanda da especificidade de cada povo, tendo como consequência a indicação, nos documentos oficiais, pós

CF-1988 e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN/9.394/1996, das estratégias utilizadas nas aldeias assistidas pelos pesquisadores e membros de organizações não governamentais que trabalhavam diretamente com povos das regiões do eixo Sul – Sudeste – Centro-Oeste.

A Constituição Federal de 1988 assegurou o direito de cada povo aos seus modelos de organização social tradicional, à terra tradicionalmente ocupada, aos processos próprios de aprendizagem, ao uso das línguas indígenas no processo de escolarização indígena, sendo, inicialmente, no Ensino Fundamental e, posteriormente, no Ensino Médio. Para regulamentação dos direitos específicos à Educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996, lei máxima da educação brasileira, reafirma as especificidades do processo de escolarização dos povos indígenas e, em 1998, cria a obrigatoriedade, no processo educacional, da discussão sobre a temática indígena nas escolas não indígenas, tanto pública quanto privada (Brasil, 1998).

Assim, abre-se a prerrogativa para serem criados ordenamentos jurídicos específicos para direcionar a materialização de processo de escolarização dos povos indígenas, iniciando com a publicação do Decreto nº 026/1991 (Brasil, 1991), retirando da FUNAI a responsabilidade pela Educação e sendo repassada até então ao Ministério da

Educação e Cultura, atual MEC, que passa a coordenar a estruturação da modalidade Educação Escolar Indígena, incluindo-a nos Planos, Programas e Políticas de Educação, além de ser objeto de Decretos, Portaria, Pareceres, Diretrizes específicas, que contribuiriam para assegurar os direitos conquistados pelos povos indígenas em articulação com a sociedade civil organizada.

Ressalta-se que o processo de construção dos instrumentos normativos contou com a participação efetiva de representantes dos povos indígenas, possibilitada, de acordo com Santos (2021, p. 25), pela publicação do Decreto de 1991, que demandou a emissão da Portaria Interministerial nº 559/1991 e que inseriu, na estrutura do MEC, especificamente na Secretaria de Ensino Fundamental – SEF, a Coordenação Geral de Apoio às Escolas Indígenas – CGAEI, a qual coordenaria, acompanharia e avaliaria “as ações pedagógicas da educação escolar indígena no país”.

Nesse contexto, é criado o Comitê de Educação Escolar Indígena – CEEI (Portaria nº 60/1992/Secretaria Nacional de Educação Básica), porém instalado apenas em 1993, para subsidiar as ações referentes à oferta de Educação Diferenciada, apoiando-se em experiências de organizações da sociedade civil, em atenção aos povos indígenas. O CEEI era constituído por representantes de instituições governamentais (Universida-

des), representantes de organizações não governamentais e representantes indígenas.

Segundo Santos (2021, p. 26), o CEEI, posteriormente, “foi substituído pela Comissão Nacional de Professores Indígenas – CNPI, estruturado exclusivamente por docentes representantes de diferentes povos”, visando ampliar as discussões referentes “à oferta de Educação Escolar Indígena nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e no Nível Superior” (Santos, 2021, p. 26). Porém, a discussão sobre ensino superior não avançou, considerando que a Secretaria na qual estava instituída a CNPI gozava apenas da

*[...] prerrogativa de sugerir, subsidiar e orientar ações e programas referentes ao acesso e permanência à universidade, uma vez que a Secretaria de Ensino Superior – SESu era a pasta responsável pela execução de políticas no Ensino Superior [...]”. (Santos, 2021, p. 26)*

A CNPI, após reivindicação do Movimento Indígena, foi transformada em Comissão Nacional de Educação Escolar Indígena - CNEEI, formada por professores e lideranças indígenas, além de outros interlocutores vinculados ao processo educacional em atenção às reivindicações dos povos indígenas, objetivando ampliar a discussão inte-



rinstitucional, inserindo a CNEEI: Associação Brasileira de Antropologia, Associação Brasileira de Linguística, Associação Nacional dos Pesquisadores em Educação, organizações não governamentais de apoio aos povos indígenas, Fórum Nacional dos Conselhos Estaduais de Educação, Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior, Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação.

Dessa trajetória dos povos indígenas para construção de políticas específicas, destacamos as Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena (Brasil, 1993), nas quais estão definidos os princípios básicos de especificidade, diferenciação, interculturalidade, bilinguismo e comunitarismo, que devem estar presentes na condução da prática pedagógica nas escolas das aldeias indígenas. Destacam-se ainda os Pareceres nº 014/1999 (Brasil, 1999) e nº 013/2012 (Brasil, 2012), aprovando, respectivamente, os textos das Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas (Brasil, 1999) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica (Brasil, 2011), que se materializam nas Resoluções nº 3/1999 e nº 05/2012, nas quais se definem percursos que os sistemas devem observar para a oferta da escola indígena, a partir dos quais delimitamos nossa

discussão às orientações sobre a Formação de Professores Indígenas que deve prepará-los para cumprir os direitos assegurados na legislação.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS E INTERCULTURALIDADE: entre o direito assegurado e as ações para concretização**

A formação para a docência indígena deve ser específica, voltada para a reflexão não de cada espaço destinado à escolarização indígena, quer seja escola, quer seja sala anexo, mas sim da aldeia, da sociedade, para a qual foi pensado um espaço para a escolarização formal, regido por normativas próprias, nas quais são assegurados os processos próprios de aprendizagem e as línguas indígenas.

Porém, esse direito à formação específica ainda não alcançou grande parte das aldeias no Amazonas, visto que a oferta de cursos pautados nas especificidades dos povos é um direito assegurado apenas a partir de 2007 no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação, quando são elencados mais de 40 fatores necessários para a execução exitosa da escolaridade, de acordo com a especificidade de cada região (Santos, 2014).

Dentre essas especificidades definidas, foi inserido o Programa de Licenciaturas Indígenas –

Prolind, voltado para a formação de Professores Indígenas, para atender a demanda de escolas de aldeias, que ofertavam apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental. Logo, para a conclusão da Educação Básica, era necessário que os adolescentes e jovens se deslocassem para áreas urbanas, nas quais fosse ofertada a complementação dos anos restantes.

A Universidade Federal do Amazonas – UFAM apresentou proposta, sendo aprovada e possibilitando a criação de curso específico de Formação de Professores Indígenas - FPI, que, a partir do terceiro ano, divide uma turma, com 60 alunos, em 03 (três) áreas de conhecimento: Ciências Exatas e Biológicas, Ciências Humanas e Sociais; Letras e Artes, na estrutura da Faculdade de Educação. Além desse curso, a UFAM também registra o Curso Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, no âmbito do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais.

O curso FPI visa, como objetivo geral, formar, em uma perspectiva intercultural e interdisciplinar, professores para atender às demandas das aldeias. Para tanto, a prática docente tem sido conduzida pela observação dos direitos dos povos indígenas, a partir da constatação da predominância de ações pedagógicas nas escolas das aldeias, pautadas na reprodução de modelos padronizados pelas esco-

las não indígenas, “com base em teorias próprias de processos educacionais mais abrangentes, os quais as secretarias estaduais e municipais tomam como base e direcionam às escolas indígenas” (Santos; Santos, 2014).

Ressalta-se que as orientações nacionais para as escolas não indígenas distanciam-se do objetivo da escola indígena, inicialmente, porque não é uma escola comunitária; não é específica nem diferenciada porque não é uma escola que foi pensada, apenas, para uma aldeia específica e um determinado povo; não é bilíngue, porque quase sempre se fala apenas de uma variação da língua portuguesa; e, muito menos, é intercultural (crítica), já que as atividades e os materiais são reproduções de livros pensados fora do contexto da aldeia e do povo.

A Formação de Professores, a exemplo de cada espaço de escolarização indígena, deve ser específica e diferenciada porque o docente deve contribuir para a materialização dos projetos societários da aldeia na qual vai exercer a docência, observando os desafios específicos daquela aldeia, que não são os iguais em todas as aldeias, considerando que mesmo sendo de um mesmo povo, em uma mesma região, cada aldeia possui suas relações sociais próprias, únicas.

Conforme o Parecer nº 013/2012, a ação docente deverá valorizar “os saberes, a oralidade e a história de cada povo”, da aldeia na qual está a

escola, dialogando “com os demais saberes produzidos por outras sociedades humanas”, tendo como centro “os projetos societários etnopolíticos das comunidades indígenas contemplando a gestão territorial e ambiental das Terras Indígenas e a sustentabilidade das comunidades” (Brasil, 2011, p. 22), ou seja, toda prática pedagógica deve ser pautada na interculturalidade (crítica), com a participação concreta de todos os membros da aldeia, promovendo, assim, o Comunitarismo.

A prática docente no curso FPI tem possibilitado vivenciar ações que fortaleçam a ressignificação do exercício da docência nas aldeias. Dentre as atividades realizadas, destaca-se o exercício para a elaboração de registros sobre conhecimentos tradicionais do respectivo povo, aldeia, do acadêmico.

A partir de 2018, no âmbito do Programa de Bolsas de Residência Pedagógica, os registros são precedidos por oficinas de etnomapeamento e etnozoneamento, que devem ser realizadas nas aldeias, reunindo todos os membros da aldeia, mesmo que não tenham membros familiares com vínculos escolares. O objetivo da atividade, além de cumprir o princípio do comunitarismo, é reunir diversas gerações para refletir sobre as alterações territoriais, sociais, históricas, dentre outras, sofridas na aldeia.

Durante as oficinas nas aldeias, os acadêmicos são oportunizados a registrar memórias e, também,

promover diversos debates e reflexões, que nem sempre estão previstos por eles, já que, nessas atividades coletivas, os idosos e mais velhos sempre levantam questões problematizando ações que impactam na vida do povo. Assim, nesse processo, tanto se cumpre os objetivos da disciplina, relacionado ao registro de conhecimentos para a promoção da interculturalidade (crítica) nas aulas, quanto se promove reflexões de diversos âmbitos, inclusive a sustentabilidade, por ter forte ligação com os recursos da floresta.

## **O LUGAR DA SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO COM PROFESSORES INDÍGENAS**

As pesquisas realizadas no âmbito da licenciatura intercultural “Formação de Professores Indígenas” tratam de questões fundamentais para as comunidades às quais pertencem os pesquisadores. Os temas variam de questões sobre o cotidiano da escola indígena, passando por questões sobre perda/valorização cultural, história do povo e luta pelo território, problemas ambientais, dentre outros que acabam por configurar-se enquanto problemas relacionados à autonomia territorial. Dentro de uma perspectiva na qual território é categoria êmica, isto é, contém significados próprios distintos da noção não indígena, e engen-

dra relações sociais, ancestrais, políticas e culturais, ao falar de cada um desses aspectos essenciais para a reprodução cultural e material de um povo. Estamos falando, portanto, de autonomia territorial. Esses instrumentos nos dão a possibilidade de enxergar a concepção mais holística do mundo indígena. Tais temáticas não podem ser pensadas separadamente, pelo contrário, em tudo há uma interligação e uma intenção.

Dessa forma, o curso se aparelha pelo viés da interculturalidade, que se mostra como possibilidade ideológica de liberdade cultural que perpassa inúmeras práxis, cujas lentes focalizam a cultura tradicional, como fator primordial no processo educativo dos sujeitos em formação, numa perspectiva crítica, que possibilite aos formandos indígenas reflexões essenciais acerca da comunidade e da sociedade em que eles vivem, conjugando a escolarização no cenário de seus cotidianos.

Sendo assim, quando se fala em sustentabilidade neste escrito, coloca-se:

*[...] os indígenas como porta vozes de si mesmos e, portanto, em situação de autonomia para dialogar com as sociedades dominantes sobre o curso de suas próprias vidas. Diz respeito, ainda, à possibilidade de estes prota-*



*gonistas construir mecanismos que os tornem independentes política e economicamente para gerenciarem suas vidas e os recursos de suas terras, garantindo que seus filhos e netos também possam usufruir desses recursos[...] falar em sustentabilidade indígena implica discutir aspectos que vão desde sua sobrevivência primária (garantia alimentar) até a alternativas para o futuro, melhoria da qualidade de vida e autonomia indígena[...] a possibilidade de os indígenas conduzirem suas próprias vidas de acordo com suas aspirações e especificidades étnicas, linguísticas, históricas e socioculturais. Nesta, salvaguardar-se-iam para si o direito de se auto-reproduzirem, fazendo uso de suas terras e recursos, bem como garantindo que elas possam servir de sustentáculo para reprodução de suas gerações futuras (Gonçalves, 2010, p. 78; 80).*

Nesse ínterim, estão em jogo os desafios, as ameaças, os potenciais, a esperança e a vida de forma geral, balizados pelos valores culturais que lhes são próprios, como o são para cada povo especificamente. Por isso, os trabalhos pedagógicos, embora didaticamente 'separados' por áreas, têm uma estrutura explícita e implícita de interligação, como, por exemplo, na feitura de mapas

nas atividades de geografia, na discussão da flora e fauna em sua essência mais biológica, no desafio da perpetuação da língua materna nas discussões específicas sobre o contexto da linguagem e na lógica de vida encontrada na seara matemática, entre outros. Em cada área de estudo, está um trabalho coletivo, intercultural e interdisciplinar que encadeia saberes, recursos ambientais, conhecimentos ancestrais, cosmovisões e cosmologias, para se tornarem práticas específicas a cada realidade étnica nas escolas indígenas. Traz também a história de contato e força da sobrevivência em tempos atuais.

Para reforçar o que até agora foi dito, os indígenas nos explicam com seus dizeres, justificando seus trabalhos de conclusão de curso:

*Este material de pesquisa deverá ser utilizado como fonte de pesquisa e inspiração nas disciplinas de: Português – gramática, alfabeto, interpretação textual e verbos; Língua Indígena – leituras, frases, escritas em pequenos textos; Artes – desenhos com letras iniciais do alfabeto na própria língua materna; Geografia – demarcação do limite onde o remédio está localizado, caso seja em mata virgem, caatinga, capoeira, igapós e remédios cultivados nos quintais de*

*casa; Ciências- estudos dos remédios tradicionais através das plantas do modo de preparo, desde a retirada do remédio até o momento antes de ingerir, se ele é feito só ou se precisa ser acrescentado antes de ser manipulado; História – origem dos remédios, buscando conhecimento através dos pajés, velhos antropólogos e conhecedores da cultura indígena [...] (Aluna indígena, justificando o trabalho intitulado: Remédio caseiro do baixo Waupés - Braço de rio, localizado no território Indígena do Alto Rio Negro, no Amazonas).*

*A partir dos momentos da vida, aprendi com os meus pais a dialogar sobre as regras de respeito às pessoas mais velhas dentro povo werekena e, principalmente, sobrevalorizar o uso da oralidade na língua materna yêg-atú, assim fui aprendendo diversas atividades através da observação da realidade de vida. No meio da diversidade cultural, fui participando da partilha de alimentos, cada família na comunidade compartilha. De costume, toda manhã se reúnem no centro comunitário para tomar caribe (Comida – mingau - indígena) e quinhapira (Comida indígena, com bastante*

*pimenta e peixe). Acompanhei a minha família no trabalho de construção de casa e canoa, na época as moradias eram feitas de madeira e palha, então cortávamos palha de caraná e palha de piaçava, que servem como cobertura para a casa [...] (Aluna indígena, justificando o trabalho intitulado: Memórias da minha trajetória acadêmica e profissional na área de linguagens).*

*Este trabalho sobre pesqueiro é o resultado de uma pesquisa feita por mim para melhor entendemos a importância de se preservar os locais onde se pesca os pescados. Também foi feito devido a necessidade de se criar um minidicionário da língua indígena Yëgatu do povo BARÉ da Região do Rio Negro – AM. Este minidicionário bilíngue ilustrado foi pensado para valorizar os aspectos da cultura dos costumes e para valorizar outras tradições ainda existentes do povo indígena Baré. Sabemos que existe uma série de dialetos dependendo das regiões onde se fala a língua yëgatu, como bem sabemos que a língua portuguesa também apresenta diferença de dialetos, da mesma forma, a escrita do yëgatu ainda não está unifica-*

*da e é afetada pela diferença dos sotaques e pela organização ortográfica e gramatical [...] (Aluno indígena, justificando o trabalho intitulado: Pesqueiro: dicionário temático bilingue).*

*O instrumento didático indígena é relacionado a prática de Matemática do cotidiano indígena, desenvolvida na escola municipal indígena Aí Waturá, com estudantes do 4º ano do ensino fundamental, onde o saber tradicional foi abordado na prática. O objetivo é auxiliar as aulas do professor, com uso de material concreto para o aprendizado dos conceitos de aritmética. Foram utilizados fibra de arumã e semente de patawá, como recursos didáticos para o ensino das quatro operações. Um trabalho feito de forma coletiva. Forma de revitalização dos saberes de nossa identidade cultural e metodologia diferenciada para o ensino e aprendizagem dos estudantes a transferir para as futuras gerações [...] (Aluno indígena, justificando o trabalho intitulado: Utilização da fibra do Arumã e semente de patawá para o ensino das quatro operações).*

Essas falas demonstram, como dissemos antes, a integralidade da vida indígena em contexto de ensino e aprendizagem que se quer intercultural e sustentável. Também ajudam a dizer que as possibilidades passarão a ser mais bem vistas e potencializadas quando a universidade entender e reconhecer, de fato, a riqueza que é ter os povos indígenas presentes em seus corredores e de como neste cenário surgem contribuições singulares diante do ensino, da pesquisa e da extensão na Amazônia, de modo específico e de igual maneira nos trabalhos desenvolvidos pelos professores que põem em movimento as ações da Licenciatura FPI (PINTO, 2020) numa via de mão dupla, em que e ambos aprendem e ensinam juntos e interculturalmente com seus estudantes.

Neste sentido, para os pesquisadores indígenas, a educação e a pesquisa provêm como ferramentas de transformação do mundo. Assim, podemos afirmar que a formação docente não resolve os problemas “criados há mais de quinhentos anos em relação às culturas indígenas e afro-brasileiras, mas é uma base sólida para o domínio de saberes necessários para o convívio com a diversidade, para promover mudanças e construir novas posturas interculturais” (Santos, 2018, p.168).

*Um dos grandes ensinamentos que os povos indígenas têm nos transmitido, desde tempos imemoriais, é o de saber conviver com a Mãe Terra, dedicando-lhe respeito, amor e profundo zelo. Na visão desses povos, a terra é mais do que simplesmente o lugar onde se vive. Ela é sagrada, é capaz de fazer germinar e de acolher plantas, animais e uma infinidade de seres vivos, além dos humanos, compondo assim ambientes onde a vida frutifica em todo o seu esplendor. Assim sendo, a terra está na base do Bem Viver. O conceito de Bem Viver está na contramão de um modelo de desenvolvimento que considera a terra e a natureza apenas como insumos para a produção de mercadorias de rápido consumo e, mais rápido ainda, descarte [...] (Bonin, 2015).*

Portanto, a sustentabilidade, enquanto um dos pilares da educação indígena que aparece nos discursos acima, está no cultivo, na demarcação de suas terras, nas línguas revalorizadas, na



escrita como ferramenta de diálogo intercultural, na coletividade de um trabalho pedagógico para equacionar o respeito e a valorização cultural da identidade indígena. Assim como acontece com “território”, e diversas outras categorias, é no contexto intercultural que se produzem sentidos e práticas novas a partir da conexão entre saberes. Uma epistemologia outra que desafia os limites impostos pelas práticas não indígenas.

## **CONSIDERAÇÕES**

Os povos indígenas têm muito a contribuir com sua produção de conhecimentos acadêmicos. Como vimos, cabe à academia prover uma abertura para o diálogo, justamente uma das premissas da interculturalidade crítica. Sustentabilidade aqui se aproxima do conceito de bem viver e aparece na prática de pesquisa dos professores indígenas. Nem sempre o termo é utilizado diretamente, mas, como vimos, os saberes indígenas associados a outros saberes acadêmicos podem possibilitar a criação de novos sentidos e práticas. Os trabalhos, em sua diversidade, estão sempre provocando o debate sobre meio ambiente e sustentabilidade, ainda que de forma particular ou prática. Assim, a interculturalidade não seria apenas um pressuposto da educação, como também o próprio meio de produção de novos saberes e práticas.

O cumprimento dos direitos próprios dos povos indígenas demanda ressignificação das perspectivas teóricas da formação de profissionais da educação, não só indígenas, como principalmente de não indígenas, para possibilitar a construção de práticas na academia, não apenas no curso de Formação de Professores Indígenas, mas também nas diversas graduações interculturais no país. A promoção da interculturalidade (crítica) poderá, assim, reverberar conhecimentos indígenas na sociedade, promovendo a reflexão sobre possíveis ajustes necessários ao equilíbrio ambiental e à sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria Interministerial nº 559 de 16 de abril de 1991*. Brasília: MEC, 16 abr. 1991.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental, Departamento de Política da Educação Fundamental, Coordenação Geral de Apoio às Escolas Indígenas. O Governo Brasileiro e a educação escolar indígena. Brasília: MEC/SEF/DPEF/CGAEI, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. *Decreto nº 026, de 26 de fevereiro de 1991*. Dispõe sobre a educação indígena no Brasil. Brasília: Presidência da República, 1991. 1999

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. *Portaria nº. 60, de 8 de julho de 1992*. Institui o *Comitê de Educação Escolar Indígena*. Brasília: MEC, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. *Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena*. 2 ed. Brasília: MEC/SEF, 1993 (Cadernos de Educação Básica. Série Institucional, v. 2).

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer CNE Nº 14/99*. (Assunto: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena). Brasília: MEC/CNE, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 3, de 10 de novembro de 1999*. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena e dá outras providências. Brasília: MEC/CEB, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer CNE Nº 013/2012*. (Assunto: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena). Brasília: MEC/CNE, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 05, de 22 de junho de 2012*. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica. Brasília: MEC/CNE, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Resolução nº 01, de 7 de janeiro de 2015*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e de Ensino Médio e dá outras providências. Brasília: MEC/CNE, 2015.

BONIN, Iara. *O bem viver indígena e o futuro da humanidade*. [S.l.]: Conselho Indigenista Missionário, 2015. Disponível em: <https://cimi.org.br/o-bem-viver-indigena-e-o-futuro-da-humanidade/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

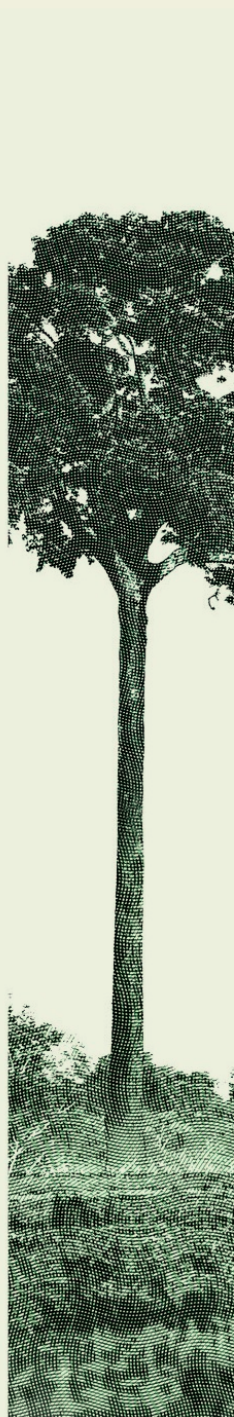
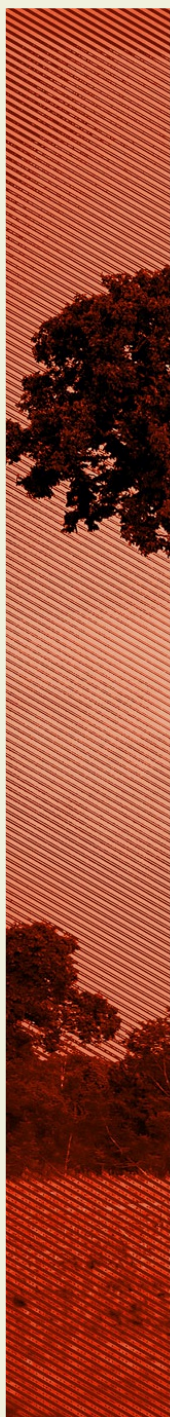
GONÇALVES, Rosiane Ferreira. *Autonomia e sustentabilidade indígena: entraves e desafios das políticas públicas indigenistas no estado do Pará entre 1988 e 2008*. 2010. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém/PA, 2010.

PINTO, F. F. O exercício da docência na perspectiva intercultural do curso de licenciatura formação de professores Indígenas da Universidade Federal do Amazonas. 2020. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2020.

SANTOS, Jonise Nunes; SANTOS, R. F. F. Currículo, didática e formação específica para professores indígenas. In: 11 COLÓQUIO SOBRE QUESTÕES CURRICULARES, 2014. Braga/Portugal: Universidade do Minho. Instituto de Educação. Centro de Investigação em Educação (CIEd), 2014. v. Único. p. 2873-2879.

SANTOS, Jonise Nunes. A área de linguagens do curso de licenciatura em Formação de Professores Indígenas – FAGED/UFAM. MARTINS, Andérbio M. da S. *et al.* *Licenciaturas Interculturais Indígenas: A área de linguagens e suas interfaces*. Ji-Paraná/ RO: UNIR/DEINTER, 2018.

SANTOS, Jonise Nunes. *Políticas Linguísticas e Docência Indígena no estado do Amazonas*. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Letras) - Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém/PA, 2021.



**SEGURANÇA  
ALIMENTAR E  
NUTRICIONAL  
E OS OBJETIVOS DO  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL (ODS):  
AVANÇOS E RETROCESSOS**

**AUTOR**

**Daniel Felipe de O. Gentil**

**- Daniel Felipe de Oliveira Gentil -**

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Mestre e Doutor em Agronomia pela Universidade de São Paulo. Atua na Graduação em Agronomia e no PPG Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais da UFAM e no PPG Agricultura no Trópico Úmido do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Professor do Departamento de Produção Animal e Vegetal da Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo O. J. Ramos, n. 6.200, Coroado I, Setor Sul, Campus Universitário, CEP. 69.080-900, Manaus, AM. E-mail: dfgentil@ufam.edu.br.

**- RESUMO -**

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é um plano de ação global que apresenta 17 objetivos e 169 metas para serem alcançadas até 2030, abrangendo a erradicação da pobreza, da miséria e da fome, a inclusão social, o desenvolvimento econômico, a boa governança e a sustentabilidade ambiental. Embora os objetivos estejam integrados e inter-relacionados, aquele mais diretamente relacionado à erradicação da fome é o ODS 2 – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da



nutrição, e promover a agricultura sustentável. A finalidade deste trabalho foi analisar os conceitos, os dados estatísticos e a situação atual da segurança alimentar e nutricional no Brasil, correspondentes às metas 1 e 2 do ODS 2. Para isso, realizou-se levantamento bibliográfico e consulta a registros estatísticos em fontes governamentais, da sociedade civil e do Sistema ONU. Na meta 1, verificou-se que o primeiro indicador (subalimentação) ainda está em análise/construção e que o segundo (insegurança alimentar moderada ou grave), apesar de produzido, se baseia em dados de 2013. Na meta 2, constatou-se que o primeiro indicador (atraso no crescimento em crianças) foi produzido, mas respaldado em dados de 2008-2009; o segundo indicador (baixo peso e excesso de peso em crianças) foi produzido, embora usando dados de 2006; e, por fim, o terceiro indicador (anemia em mulheres) não possui dados oficiais no Brasil. Conclui-se que o único avanço efetivo foi a adoção da Agenda 2030 pelo governo brasileiro. Todavia, os dados divulgados por organizações da sociedade civil evidenciam um cenário de retrocessos, com o aumento da insegurança alimentar e nutricional na população brasileira.

**Palavras-chave:** Fome, Desnutrição, Pobreza.

## - ABSTRACT -

The 2030 Agenda for Sustainable Development is a global action plan that presents 17 goals and 169 targets to be achieved by 2030, covering the eradication of poverty, extreme poverty and hunger, social inclusion, economic development, good governance, and environmental sustainability. While the goals are integrated and interrelated, the one most directly related to the eradication of hunger is SDG 2 – “End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture”. The purpose of this work was to analyze the concepts, statistical data and the current situation of food and nutrition security in Brazil, corresponding to targets 1 and 2 of SDG 2. For this, a bibliographic survey was carried out and statistical records were consulted in government, civil society, and UN System sources. In target 1, it was found that the first indicator (undernourishment) is still under analysis/construction and that the second (moderate or severe food insecurity), although produced, is based on data from 2013. In target 2, it was found that the first indicator (stunting in children) was produced but supported by data from 2008-2009; the second indicator (underweight and overweight in children) was produced, albeit using data from 2006; and, finally, the third indicator (anemia in women) does not have official data in Brazil. It is concluded that the only effective

advance was the adoption of the 2030 Agenda by the Brazilian government. However, data released by civil society organizations show a scenario of setbacks, with an increase in food and nutritional insecurity in the Brazilian population.

**Keywords:** Hunger, Malnutrition, Poverty.

## INTRODUÇÃO

A fome é um flagelo que acompanha a humanidade, desde os seus primórdios até os dias de hoje. Mesmo assim, para muitos que não padecem desse infortúnio, a fome só é percebida e/ou causa sensibilização em momentos de crises alimentares de grandes proporções.

Ao longo da história, crises alimentares levaram a choques de poder e a conflitos pelo controle dos recursos alimentares (Montanari, 2008), como a Revolução Francesa (1789-1799), na qual a falta de pão foi um ingrediente suficientemente motivador (Jacob, 2003), e a Grande Fome da Irlanda (1845-1847), decorrente de um sistema econômico-alimentar governado por rígido domínio do mais forte sobre o mais fraco (Montanari, 2008).

As crises alimentares, que representam os níveis agudos de escassez de alimentos, também

são precipitadas por guerras, pestes, catástrofes climáticas etc. (Carneiro, 2003). Exemplos dessas crises ocorreram na Etiópia (1983-1985) e em Níger (2005), e estão ocorrendo atualmente na Somália, Burquina Fasso, Sudão do Sul, Iêmen e em outros países/territórios (FSIN e GNAFC, 2021).

Apesar da urgência em acabar com as crises alimentares de larga escala, devemos igualmente procurar exterminar as crises alimentares pelas quais estão passando indivíduos e famílias dentro de um cenário de relativa abundância em países/territórios. Afinal, a luta contra a fome é a luta pela sobrevivência, embora nem sempre exitosa para muitos (Carneiro, 2003).

Segundo Carneiro (2003), o agravamento do problema alimentar foi oficial e institucionalmente reconhecido com a criação da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), que se dedica a realizar investigações e levantamentos sobre a situação alimentar mundial. Desde então, metas para a redução da fome são apresentadas, ora com períodos de avanços, ora com períodos de retrocessos.

Recentemente, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável foi adotada por 193 estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), dentre os quais está o Bra-

sil, e contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que moldarão os planos nacionais entre 2015 e 2030, abrangendo a erradicação da pobreza, da miséria e da fome, a inclusão social, o desenvolvimento econômico, a boa governança e a sustentabilidade ambiental (ODS Brasil, 2021). Embora os objetivos estejam integrados e inter-relacionados, aquele mais diretamente relacionado à erradicação da fome é o ODS 2 “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição, e promover a agricultura sustentável” (ODS Brasil, 2021). Diante do exposto, a finalidade deste trabalho foi analisar os conceitos, os dados estatísticos e a situação atual da segurança alimentar e nutricional no Brasil, correspondentes às metas 1 e 2 do ODS 2.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O levantamento das informações foi por meio de pesquisa bibliográfica e consulta a registros estatísticos em fontes governamentais, da sociedade civil e do Sistema da ONU. Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 57), “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

## **AS METAS DO ODS 2 E A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**

O ODS 2 possui oito metas e quatorze indicadores, mas aqui serão abordadas as duas primeiras metas e os seus respectivos indicadores, pois estão mais diretamente relacionadas à segurança alimentar e nutricional.

A primeira meta do ODS 2 é “Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano” (ODS Brasil, 2021).

Inicialmente, será preciso verificar os conceitos contidos nesta primeira meta, ou seja, os conceitos de fome, pobres, pessoas em situações vulneráveis, alimentos seguros, alimentos nutritivos e alimentos suficientes.

O conceito de fome, segundo Verдум (1995, p. 7), “[...]é a incapacidade ou impossibilidade de uma sociedade ou grupo social de fazer frente, satisfatoriamente, às suas demandas alimentares (incluindo água), comprometendo a sua sobrevivência social e física, presente e futura [...]”. Um destaque importante neste conceito é dado à água, cujo consumo total no Brasil, em 2017, foi de 329,8 trilhões de litros, sendo que as principais atividades responsáveis pelo consumo de água

foram a agricultura, a pecuária, a produção florestal, a pesca e a aquicultura (correspondendo a 97,4% do total consumido), enquanto o consumo das famílias foi de apenas 0,6% (IBGE, 2021e). Em 2019, cerca de 171 milhões de brasileiros foram atendidos com o abastecimento de água (Brasil, 2019), mas quase 39 milhões de brasileiros não tiveram acesso a esse serviço básico. Apesar disso, ainda ocorreu o desperdício de 39,2% de água potável (Brasil, 2019), que seria suficiente para abastecer aproximadamente 63,1 milhões de brasileiros em um ano (Oliveira *et al.*, 2021). Ou seja, daria para suprir a demanda daqueles que não tiveram acesso ao serviço e ainda sobriam água potável.

Continuando a esmiuçar os conceitos, pobres são pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia, em nível mundial, conforme o ODS 1. No Brasil, em 2019, a proporção da população vivendo abaixo da linha de pobreza internacional foi de 6,5% (IBGE, 2021d; ODS Brasil, 2021).

De acordo com o IPEA (2019, on-line), pessoas em situações vulneráveis são:

*[...] aquelas que sofrem violações ou restrições a seus direitos, sobretudo em razão de raça, gênero, idade, deficiência, condições de mobilidade, orientação sexual, identidade de gênero, nacionalidade, religião, territorialida-*



*de, cultura, privação de liberdade e situação econômica, não excluindo outras potenciais situações de vulnerabilidade verificadas empiricamente.*

Alimentos seguros são aqueles inofensivos (Chitarra; Chitarra, 2006), ou seja, próprios para o consumo humano que, mantidos em condições adequadas de conservação, preservam suas propriedades nutritivas e não oferecem riscos à saúde da população (Brasil, 2018). Alimentos nutritivos são aqueles com alto teor de nutrientes essenciais, como sais minerais e vitaminas, bem como proteínas, carboidratos não refinados ricos em fibras ou gorduras insaturadas, e com baixo teor de sódio (FAO *et al.*, 2021). O tipo de processamento empregado na produção dos alimentos condiciona o perfil de nutrientes (Brasil, 2014), podendo ser classificados em: a) in natura - aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais, e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração pós-colheita; b) minimamente processados - são alimentos in natura que, antes de sua aquisição para consumo, foram submetidos a alterações mínimas; c) processados - correspondem a produtos fabricados pela indústria com a adição de sal, açúcar ou outra substância de uso culinário a um alimento in natura ou minimamente processado; e d) ultra processados - correspondem a produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de

processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial (Brasil, 2018). É recomendável limitar o uso de alimentos processados, consumindo-os em pequenas quantidades, como ingredientes de preparações culinárias ou como acompanhamento de refeições baseadas em alimentos in natura ou minimamente processados (Brasil, 2014). Os alimentos ultraprocessados devem ser evitados, pois têm composição nutricional desbalanceada, favorecem o consumo excessivo de calorias e tendem a afetar negativamente a saúde, a cultura, a vida social e o ambiente (Brasil, 2014).

Por fim, o conceito de alimentos suficientes está relacionado à segurança alimentar e nutricional, que é:

*[...] a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CNSAN apud Maluf, 2007, p. 17).*

Em relação ao conceito acima apresentado, destaca-se a garantia de alimentos culturalmente adequados que é fundamental no Brasil, onde

existem cerca de 3.524 comunidades quilombo-las mapeadas (Fundação Palmares, 2018) e 305 etnias indígenas contabilizadas no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2012a).

O primeiro indicador da meta 1 é a prevalência de subalimentação (ODS Brasil, 2021), sendo considerada a condição em que o consumo habitual de alimentos de um indivíduo é insuficiente para fornecer a quantidade de energia alimentar necessária para levar uma vida normal, ativa e saudável (FAO *et al.*, 2021). No cálculo de cada país, são considerados a disponibilidade de alimentos, o consumo de alimentos e as necessidades de energia alimentar (conforme idade, sexo e nível de atividade física), a fim de produzir uma estimativa da proporção da população que carece de energia alimentar suficiente (FAO *et al.*, 2019).

No mundo, a prevalência de subalimentação estava em declínio entre 2005 e 2014, correspondendo à redução de 12,4% (810,7 milhões de pessoas) para 8,3% da população mundial nessa condição (606,9 milhões de pessoas). A partir daí, os crescentes aumentos da prevalência de subalimentação são atribuídos a países de rendas média e baixa, afetados por conflitos violentos e destrutivos, condições climáticas extremas e debilidade econômica, bem como a países com elevados níveis de desigualdade de

renda (FAO *et al.*, 2021). Além disso, em decorrência da pandemia de COVID-19, a fome mundial aumentou acentuadamente em 2020, em que a prevalência de subalimentação cresceu de 8,4% (em 2019) para próximo a 9,9% (em 2020), sendo que mais da metade da população subalimentada no mundo está na Ásia (418 milhões de pessoas) e mais de um terço na África (282 milhões de pessoas) (FAO *et al.*, 2021). No Brasil, esse indicador está em análise/construção (ODS Brasil, 2021).

O segundo indicador da meta 1 é a prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave, baseada na Escala de Experiência de Insegurança Alimentar (FIES, sigla em inglês) (ODS Brasil, 2021), que é usada para medir o acesso a alimentos em diferentes níveis de gravidade (FAO *et al.*, 2021), a partir de respostas de pesquisas populacionais nacionais sobre condições e comportamentos que reflitam as limitações no acesso aos alimentos (FAO *et al.*, 2019). Desse modo, permite a classificação em um dos seguintes graus de (in)segurança alimentar (FAO *et al.*, 2021): a) Insegurança alimentar grave: nível de insegurança alimentar em que as pessoas provavelmente ficaram sem alimentos, sofreram fome e, em casos mais extremos, passaram dias sem comer, com grave risco a sua saúde e bem-estar; b) Insegurança alimentar moderada: nível de inseguran-

ça alimentar no qual as pessoas enfrentaram incertezas em relação à sua capacidade de obter alimentos e foram forçadas, em certas épocas do ano, a reduzir a qualidade ou a quantidade de alimentos que consomem, por falta de dinheiro ou outros recursos, tendo consequências negativas para a nutrição, saúde e bem-estar; c) Segurança alimentar: situação que ocorre quando todas as pessoas têm, em todos os momentos, acesso físico, social e econômico a alimentos seguros, suficientes e nutritivos para atender às suas necessidades alimentares e suas preferências em relação aos alimentos, a fim de levar uma vida ativa e saudável.

No mundo, as prevalências de insegurança alimentar moderada e grave aumentaram desde 2014 (correspondendo a 14,3% e 8,3% da população, respectivamente), sendo estimadas em 2020 em 18,5% (1.440 milhões de pessoas) e 11,9% (928 milhões de pessoas), respectivamente (FAO *et al.*, 2021).

Embora os termos das categorias possam ser semelhantes, os conceitos e metodologias de obtenção de dados no Brasil diferem dos da FAO *et al.* (2021), pois se baseiam na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), permitindo a classificação dos domicílios em um dos seguintes graus de (in)segurança alimentar (IBGE, 2012b): a) Insegurança alimentar grave, em que há redução

quantitativa de alimentos entre as crianças e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre as crianças, além da ocorrência de fome (quando alguém fica o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos); b) Insegurança alimentar moderada, em que se nota redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos; c) Insegurança alimentar leve, quando há preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro e/ou a qualidade dos alimentos torna-se inadequada em decorrência de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos; d) Segurança alimentar, em que o domicílio tem acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais.

No Brasil, a fonte de dados desse indicador é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2013 (PNAD – 2013) (IBGE, 2021b; ODS Brasil, 2021). Assim, baseado em dados defasados, o país apresentava 77,42% dos domicílios em situação de segurança alimentar e 22,58% em insegurança alimentar, dentre os quais 14,78% em insegurança alimentar leve, 4,57% em insegurança alimentar moderada e 3,23% em insegurança alimentar grave. Segundo dados recentes da Rede

PENSSAN (2021), no contexto da pandemia de COVID-19, em 2020, do total de 211,7 milhões de pessoas no país, 44,8% tinham segurança alimentar e 55,2% conviviam com algum grau de insegurança alimentar, com 34,7% em insegurança alimentar leve, 11,5% em insegurança alimentar moderada e 9% convivendo com a fome (insegurança alimentar grave), sendo essa condição pior nos domicílios de área rural (12%) e nos domicílios da região Norte (18,1%).

A insegurança alimentar é decorrente da falta ou escassez de alimentos em várias regiões do mundo, além do aumento da pobreza (que corresponde a 9,5% da população mundial) e da desigualdade de renda (média do índice de Gini igual a 0,41), em 2020 (FAO *et al.*, 2021). Por conseguinte, ocorre desigualdade no acesso aos alimentos, tornando as dietas saudáveis cada vez menos acessíveis às pessoas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave, especialmente em países de renda baixa e média (FAO *et al.*, 2021).

No Brasil, em 2020, à medida que aumentaram os rendimentos das famílias, aumentou a prevalência de segurança alimentar, enquanto domicílios cujos moradores viviam com apenas  $\frac{1}{4}$  de salário-mínimo per capita apresentaram  $\frac{1}{3}$  da proporção de segurança alimentar, em comparação à média nacional, e uma prevalência de insegurança alimentar grave de 2,5 vezes superior à



média nacional (Rede PENSSAN, 2021). Para tornar mais claro, segundo DIEESE (2020), quando se compara o custo da cesta básica e o salário-mínimo líquido, verifica-se que o trabalhador remunerado pelo piso nacional comprometeu, em agosto de 2020, em média, 48,85% do salário-mínimo líquido para comprar os alimentos básicos para uma pessoa adulta, contribuindo para a prevalência de insegurança alimentar.

A segunda meta do ODS 2 é, até 2030, acabar com todas as formas de má nutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre desnutrição crônica e desnutrição aguda em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais de adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas (ODS Brasil, 2021).

Em relação aos conceitos contidos na segunda meta, má nutrição é o estado fisiológico anormal devido à ingestão insuficiente, desequilibrada ou excessiva de macro ou micronutrientes, englobando desnutrição, sobrepeso e obesidade (FAO *et al.*, 2021). A desnutrição é resultado de ingestão nutricional deficiente em quantidade ou qualidade, ou absorção ou uso biológico deficiente de nutrientes consumidos, resultando em baixa altura para a idade (considerada desnutrição crônica), baixo peso em relação à altura (considerada desnutrição aguda) e deficiência de

vitaminas e minerais (considerada deficiência de micronutrientes) (IPEA, 2019; FAO *et al.*, 2021).

A meta 2 possui três indicadores. O primeiro indicador é a prevalência de atrasos no crescimento das crianças com menos de cinco anos de idade (ODS Brasil, 2021). Atraso no crescimento é quando a altura para a idade é inferior aos padrões médios de crescimento infantil da Organização Mundial de Saúde (OMS). Reflete os efeitos cumulativos de desnutrição e infecções desde o nascimento ou mesmo antes dele, podendo ser resultado de privação nutricional prolongada, infecções recorrentes e falta de infraestruturas de água e saneamento (FAO *et al.*, 2019).

No mundo, desde 2000, a prevalência de atraso no crescimento está em queda, sendo estimada em 22,0% (149,2 milhões de crianças) em 2020. Porém, atualmente avança em uma taxa que talvez seja insuficiente para atingir 15,4% em 2025 e 12,8% em 2030 (FAO *et al.*, 2021).

No Brasil, a fonte de dados desse indicador é a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009 (POF 2008-2009) (IBGE, 2021a; ODS Brasil, 2021), estimando em 6,0% o déficit de altura em crianças até cinco anos, sendo maior na região Norte (8,5%) e no estrato com rendimento per capita até  $\frac{1}{4}$  de salário-mínimo no país (8,2%). Considerando que os dados estão defasados, qual será a situação atual no Brasil?

O segundo indicador da meta 2 é a prevalência de má nutrição nas crianças com menos de cinco anos de idade, por tipo de má nutrição (baixo peso e excesso de peso) (ODS BRASIL, 2021). A maioria das crianças que sofre de má nutrição mora na África e na Ásia (FAO *et al.*, 2019).

Um peso baixo para a altura (emagrecimento) é quando o peso para a altura é inferior aos padrões médios de crescimento infantil da OMS. É um indicador de severa perda de peso ou incapacidade de ganhar peso e pode ser consequência da ingestão alimentar insuficiente ou uma incidência de doenças infecciosas, especialmente diarreia (FAO *et al.*, 2019). No mundo, em 2020, a prevalência de baixo peso foi estimada em 6,7% (45,4 milhões de crianças), cujas metas a serem atingidas são de 5,0% em 2025 e 3,0% em 2030 (FAO *et al.*, 2021).

O excesso de peso (sobrepeso) é quando o peso para a altura é superior aos padrões médios de crescimento infantil da OMS. Reflete o ganho de peso excessivo para a altura, geralmente devido ao consumo de energia que excede as necessidades de energia das crianças (FAO *et al.*, 2019). No mundo, a prevalência de excesso de peso tem mudado pouco nas últimas décadas, sendo estimada em 5,7% (38,9 milhões de crianças) em 2020, cujas metas a serem atingidas são de 5,6% em 2025 e 3,0% em 2030 (FAO *et al.*, 2021).

No Brasil, os dados desse indicador foram obtidos na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher de 2006 (PNDS – 2006) (IBGE, 2021c; ODS Brasil, 2021). Assim, a prevalência de déficit de peso para a altura em crianças menores de cinco anos foi de 1,4%, enquanto a prevalência de excesso de peso para a altura em crianças menores de cinco anos foi de 7,3%, sendo maiores na região Sul do país (1,9% e 9,4%, respectivamente). Considerando os dados defasados, qual será a situação de má nutrição nas crianças com menos de cinco anos de idade atualmente no Brasil?

O terceiro indicador da meta 2 é a prevalência de anemia em mulheres de 15 a 49 anos, segundo estado de gravidez (ODS Brasil, 2021). No mundo, em 2019, quase uma em cada três mulheres em idade reprodutiva (29,9%) ainda estavam sofrendo de anemia, e nenhum progresso foi feito desde 2012, cuja meta a ser atingida é de 14,3% em 2025 e 2030 (FAO et al., 2021). No Brasil, não há dados referentes a esse indicador (ODS Brasil, 2021).

Em suma, no Brasil, considerando as duas primeiras metas do ODS 2, a meta 1 possui dois indicadores, sendo que o primeiro, referente à subalimentação, está em análise/construção; e o segundo, relativo à insegurança alimentar, está baseado em dados defasados (ano de 2013). Por sua vez, a meta 2 possui três indicadores, sendo

que o primeiro, referente ao atraso no crescimento de crianças, está baseado em dados defasados (anos de 2008-2009); o segundo, relativo ao baixo peso e excesso de peso em crianças, também está baseado em dados defasados (ano de 2006); e o terceiro, relacionado à anemia em mulheres em idade reprodutiva, não possui dados no país. Logo, o alcance das metas 1 e 2 do ODS 2 (acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição, e promover a agricultura sustentável) está em risco no Brasil, pois não se conhece a realidade da segurança alimentar e nutricional da população brasileira.

Segundo a FAO *et al.* (2021), já muito antes da COVID-19, a humanidade não estava a caminho de cumprir o compromisso de acabar com a fome e a desnutrição global em todas as suas formas até 2030. Agora, com a pandemia de COVID-19, os progressos associados aos ODS serão afetados negativamente, e ainda agravados pela guerra na Ucrânia. No entanto, acabar com a fome depende necessariamente da erradicação da pobreza, por meio da superação das desigualdades sociais, fomentando a geração de emprego e renda e, assim, contribuindo para o acesso igualitário e contínuo à satisfação das necessidades dos indivíduos, dentre as quais a alimentação (Gomes *et al.*, 2020).

Assim, a humanidade precisa urgentemente

proporcionar o acesso à cidadania e aos direitos fundamentais a todas as pessoas. Entretanto, como menciona Comte-Sponville (2012, p. 71 e p.73), “[...] poderia ser justo, para a felicidade de quase todos, sacrificar alguns, sem seu acordo e ainda que fossem perfeitamente inocentes e indefesos? [...] Mas como manter então a igualdade, entre homens desiguais? [...]”. Portanto, o nosso desafio é efetivarmos a equidade no Brasil e no mundo, para conseguirmos alcançar a segurança alimentar e nutricional para todas as pessoas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O balanço geral das duas primeiras metas do ODS 2 no Brasil mostra que, dos cinco indicadores, três foram produzidos (embora com dados defasados), um está em análise/construção e um está sem dados. Desse modo, o único avanço real foi a adoção da Agenda 2030 pelo governo brasileiro. Entretanto, os dados divulgados por organizações da sociedade civil brasileira evidenciam um cenário de retrocessos, com o aumento da insegurança alimentar e nutricional na população brasileira.

Portanto, precisamos urgentemente obter informações e, a partir disso, buscar o atendimento dos indicadores atuais dos ODS, e de outros que poderão ser criados, para enxergarmos as pessoas que estão à margem ou

invisíveis em nossa sociedade e nos aproximarmos daquelas que estão na pobreza e passando fome. Afinal, somente conhecendo a realidade da população brasileira seremos capazes de elaborar políticas efetivas de combate à miséria e à fome no país.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. *Guia de avaliação de alimentos doados aos bancos de alimentos*. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2018. 60 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. *Abastecimento de água – 2019*. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-abastecimento-agua>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CARNEIRO, H. *Comida e sociedade: uma história da alimentação*. 7. ed. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2003. 185 p.



CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. *Pós-colheita de frutos e hortaliças: glossário*. 2. ed. Lavras/MG: UFLA, 2006. 256 p.

COMTE-SPONVILE, A. *Pequeno tratado das grandes virtudes*. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 392 p.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. *Pesquisa nacional da cesta básica de alimentos: tomada especial de preços de agosto de 2020*. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/analiseCestaBasica202008.html>. Acesso em: 15 nov. 2021.

FAO; FIDA; OMS; PMA; UNICEF. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019: protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía*. Roma: FAO, 2019. 229 p.

FAO, FIDA, OMS, PMA; UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021: transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma: FAO, 2021. 229 p.

FSIN - Food Security Information Network; GNAFC - Global Network Against Food Crises. *Global report on food crises, 2021: joint analysis for better decision*. Roma: FSIN/GNAFC, 2021. 304 p.

FUNDAÇÃO PALMARES. *Quilombos ainda existem no Brasil*. 2008. Disponível em: <https://www.palmares.gov.br/?p=3041>. Acesso em: 11 nov. 2021.

GOMES, E. M. S.; RÊGO, F. F. G.; FREIRE, M. L. B. Fome em meio ao desperdício: o Programa Mesa Brasil de Mossoró/RN em cena. In: ALMEIDA, F. A. (org.). *Políticas públicas, educação e diversidade: uma compreensão científica do real*. Guarujá/SP: Científica Digital, 2020. p. 541-551.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010: características gerais dos indígenas: resultados do universo*. Rio de Janeiro/RJ: IBGE, 2012a. 245 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segurança alimentar – Suplemento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/2009). *Cadernos de Estudos: Desenvolvimento Social em Debate*, n. 13, p. 174-176, 2012b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Tabela 6664 - Indicador 2.2.1 - Prevalência de déficit de altura [...]*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6664>. Acesso em: 02 nov. 2021a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Tabela 6667 - Indicador 2.2.2 - Prevalência de má nutrição (peso para a altura > +2 ou < -2 desvios padrões da mediana da curva de crescimento infantil da OMS) em crianças menores de 5 anos*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6667>. Acesso em: 04 nov. 2021c.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*: Tabela 6665 - Indicador 2.1.2 - Domicílios particulares, moradores em domicílios particulares e situação do domicílio [...]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6665>. Acesso em: 02 nov. 2021b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*: Tabela 6683 - Indicador 1.1.1 - Proporção da população abaixo da linha de pobreza internacional, por grupos de idade. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6683>. Acesso em: 08 nov. 2021d.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*: Tabela 6905 - Retirada total de água, uso total de água, retorno total de água para o meio ambiente e consumo total de água, por atividades econômicas e famílias. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6905>. Acesso em: 10 nov. 2021e.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Objetivos de Desenvolvimento sustentável 2. Fome zero e agricultura sustentável. 2019*. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html>. Acesso em: 09 nov. 2021.

JACOB, H. E. *Seis mil anos de pão: a civilização humana através de seu principal alimento*. São Paulo: Nova Alexandria, 2003. 581 p.

MALUF, R. S. J. *Segurança alimentar e nutricional*. Petrópolis: Vozes, 2007. 174 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 277 p.

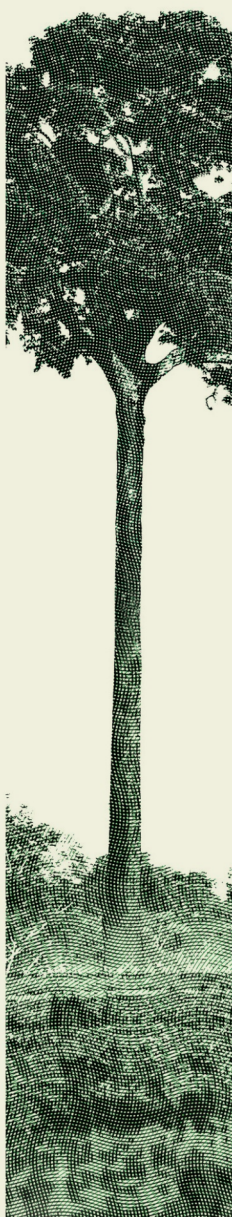
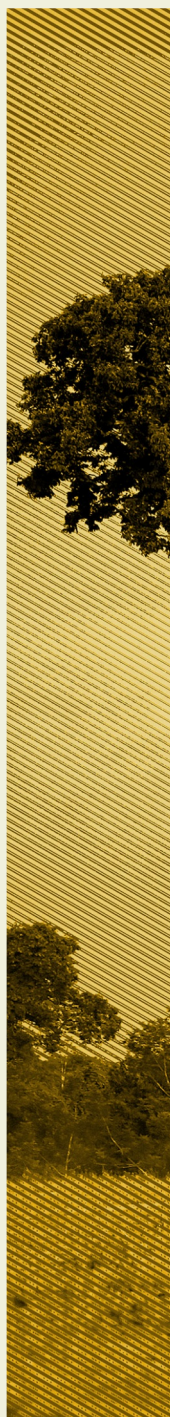
MONTANARI, M. *Comida como cultura*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008. 207 p.

ODS BRASIL. *Indicadores brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

OLIVEIRA, G.; SCAZUFCA, P.; SAYON, P. L.; OLIVEIRA, R. P. *Perdas de água 2021 (SNIS 2019): desafios para disponibilidade hídrica e avanço da eficiência do saneamento básico*. São Paulo: GO Associados, 2021. 64 p.

REDE PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. *Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Friedrich Ebert/Rede PENSSAN, 2021. 65 p.

VENDUM, R. Mapa da fome entre os povos indígenas no Brasil (II). In: Instituto de Estudos Sócio-Econômicos, PETI/Museu Nacional, Associação Nacional de Apoio ao Índio/Bahia, Ação da Cidadania Contra a Fome, a Miséria e pela Vida. *Mapa da fome entre os povos indígenas no Brasil (II): contribuições à formulação de políticas de segurança alimentar sustentáveis*. Brasília: 1995. p. 7-15.



# DIVERSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE ATIVIDADE E RENDA

COMO ESTRATÉGIA DE  
SOBREVIVÊNCIA NOS  
AGROECOSSISTEMAS  
FAMILIARES DO  
ALTO SOLIMÕES

## AUTORES

Adiny Heimy M. Cordeiro  
Lúcia Helena P. Martins  
Ayrton Luiz Urizzi Martins

**- Adiny Heimy Muller Cordeiro -**

Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM Campus Tabatinga. Mestra em Ensino de Ciências Ambientais (UFAM), Especialista em Gestão Pública e Empresarial (FAK) e Bacharela em Administração (UFAM). Atua em projetos de pesquisa sobre Agricultura Familiar, Comercialização Agrícola, Turismo, Gastronomia e Empreendedorismo. Endereço profissional: Rua Santos Dumont, S/N, Vila Verde, Tabatinga-AM. E-mail: adinycordeiro@gmail.com

**- Lúcia Helena Pinheiro Martins -**

Graduada em Agronomia, Mestre em Ciências Biológicas e Doutora em Agronomia Tropical, área de concentração Produção Vegetal. Participa de pesquisas na área de conservação da agrobiodiversidade. Professora do Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola da Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Campus Universitário, Setor Sul, Bloco FCA 1, Manaus, AM. E-mail: martinslhp2015@gmail.com

**- Ayrton Luiz Urizzi Martins -**

Graduado em Agronomia, com doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. É professor adjunto III da Universidade Federal do Amazonas e lidera o "Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira". Dedica-se a pesquisas em Estratégias de Conservação da Agrobiodiversidade e Etnoecologia. Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Campus Universitário, Setor Sul, Bloco FCA 1, Manaus, AM. E-mail: ayrton.urizzi@yahoo.com.br



## - RESUMO -

O objetivo deste trabalho foi caracterizar como é percebida e constituída a renda para os agricultores familiares do Alto Solimões. O estudo foi realizado na localidade denominada Comunidade Praia de Fátima, pertencente ao município de Tabatinga-AM, microrregião do Alto Solimões. Participaram da pesquisa 16 famílias de agricultores representando 57,1% daquelas que vivem na localidade. Para a coleta dos dados, foram realizadas entrevistas, trilhas culturais, oficina para a confecção de mapas cognitivos e observação direta. Os resultados permitiram compreender que a produção para o autoconsumo é realizada em todas as atividades agrícolas e representa uma importante fonte de renda não monetária para a família. Ao manter internamente sua unidade produtiva, o grupo doméstico depende cada vez menos das condições externas ao agroecossistema para se reproduzir biológica, social e economicamente, garantindo sua autonomia no processo decisório. Além disso, a comercialização do excedente da força de trabalho, os benefícios previdenciários, os programas de transferência de renda e a realização de atividades não agrícolas, caracterizadas como pluriatividade, garantem renda monetária à família, permitindo a aquisição de mercadorias necessárias para o seu abastecimento.

Palavras-chave: Agricultura Familiar,  
Produção, Autoconsumo, Comercialização.



## - ABSTRACT -

The main objective of the research was to characterize how the family farmer's income is perceived and constituted in Alto Solimões. The study was carried out in the locality called Comunidade Praia de Fátima, located in Tabatinga, Amazonas, Alto Solimões region. 16 farming families participated in the research, representing 57.1% of those living in the locality. Interviews, cultural trails, a workshop for making cognitive maps and direct observation were carried out for data collection. The results allow to understand that production for self-consumption is carried out in all farm activities and represents an important source of non-monetary income for the family. By internally keeping a productive unit, the domestic group depends less and less on agroecosystem external conditions to reproduce itself biologically, socially and economically, assuring the community autonomy in the decision-making process. In addition, the sale of the surplus labor, social security benefits, income transfer programs and non-agricultural activities, characterized as pluri-activity, guarantee monetary income to the family, allowing necessary goods acquisition for their supply.

Keywords: Family farmer's, Production, Self-consumption, Commercialization.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, especificamente a partir dos anos 70, a Agricultura Familiar começou a passar por um período de intensas transformações, principalmente com relação ao seu modo de produção. Como corrobora Wanderley (2011), a agricultura, por iniciativa do Estado, vem sofrendo um processo de transformação dos seus instrumentos de trabalho e insumos produtivos tradicionais por outros de origem industrial.

Tal modelo volta-se para a produção de commodities e alimentos para consumo em massa, baseada na exportação e industrialização, cujos procedimentos e técnicas utilizados têm por finalidade promover desenvolvimento, determinado em função da lucratividade crescente. No entanto, esse processo tem estimulado a adoção de novas tecnologias dependentes do uso de insumos industrializados como fertilizantes químicos, agrotóxicos e sementes de cultivares industriais, o que acabou levando ao empobrecimento e esgotamento dos recursos ambientais nos agroecossistemas tradicionais, acentuando a marginalização da agricultura familiar (Noda, 2013; Grisa; Kato; Flexor, 2017).

Além disso, o modelo convencional de agricultura reduz a autonomia dos agricultores familiares tradicionais, ao torná-los cada vez mais

dependentes do mercado para produzirem, bem como desvaloriza a potencialidade do ambiente, subjugando culturas e invisibilizando saberes locais tão necessários ao processo de conhecimentos compartilhados (Santos; Palavizini; Catalão, 2019).

Porém, mesmo a racionalidade de capital e o consequente processo de transformação da agricultura expandindo-se cada vez mais, ainda se observa na Amazônia, especificamente na microrregião do Alto Solimões, uma agricultura que adota sistemas de produção sustentáveis. Martins, Noda e Noda (2013) corroboram que a agricultura familiar da microrregião vem conseguindo manter a dinâmica evolutiva das espécies em seus agroecossistemas locais, com produção diversificada, contribuindo também para o suprimento das demandas alimentares dos agricultores e do mercado local.

Ao planejar, decidir e realizar certas atividades agrícolas para a obtenção de renda, monetária e/ou não monetária, o agricultor leva em consideração quantos membros compõem sua unidade familiar e quantos estão aptos a integrar a força de trabalho necessária para a sobrevivência da família.

Os agricultores familiares polivalentes do Alto Solimões formulam estratégias de reprodu-

ção biológica, social e econômica que viabilizam suas permanências nos agroecossistemas. Portanto, partindo de análises transversais que, segundo Fuller *et al.* (2021), levam em consideração a dinâmica interna da agricultura familiar em vez de examinar os efeitos de forças externas às quais as famílias agricultoras devem responder, essas estratégias podem ser caracterizadas como de sobrevivência e resistência cultural.

A localidade denominada Comunidade Praia de Fátima pertence ao município de Tabatinga-AM, microrregião do Alto Solimões, e está localizada à margem esquerda do rio Solimões. Os estudos realizados no período de 2016 a 2018 indicaram que Praia de Fátima era constituída por 28 famílias residentes na localidade, totalizando 136 pessoas, entre adultos, jovens e crianças. Com relação à infraestrutura, a localidade apresentou 29 moradias, escola de 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, Centro Comunitário e Igreja de orientação cristã/católica. O domínio da terra da localidade pertence ao governo federal, sendo que as famílias habitam na localidade sob sistema de posse.

Diferente de uma empresa, em que decisões são tomadas considerando as necessidades da unidade fabril e/ou comercial e visando ao lucro, o processo decisório nos agroecossistemas famili-

ares incorpora as necessidades de produção às necessidades da unidade doméstica, buscando-se alcançar uma simbiose estrategicamente planejada. Na ocasião, foi possível observar que o trabalho e a consequente geração de renda são condicionados à tomada de decisão familiar, que leva em consideração o que a mesma precisa, do que ela dispõe e quais as alternativas podem ser empregadas para a obtenção de distintos tipos de renda.

Portanto, para garantir a sobrevivência, as famílias de Praia de Fátima são pluriativas, realizando atividades consideradas agrícolas com a respectiva comercialização de sua produção, assim como outras atividades não agrícolas, com a finalidade de complementar a renda monetária familiar. Logo, o objetivo desta pesquisa foi compreender a importância dos diferentes tipos de atividades e rendas para a reprodução biológica, econômica e social dos agricultores familiares da localidade.

Ressalta-se que este trabalho é resultante da pesquisa de mestrado da primeira autora, com aprovação na Plataforma Brasil, sob o registro CAAE nº 79982617.0.0000.5020 e parecer 2.422.573. Optou-se pelo Estudo de Caso único, com unidades múltiplas de análise, para a operacionalização da pesquisa de campo (Yin, 2015),

seguindo-se os preceitos metodológicos da Etnobiologia e Etnoecologia, que procuram orientar a compreensão das relações entre os seres humanos e o ambiente (Alexiades, 2010).

Participaram da pesquisa 57,1% das famílias de agricultores que vivem na localidade e, para a coleta dos dados, foram realizadas entrevistas, trilhas culturais, oficina para a confecção de calendários agrícolas e mapas cognitivos, além do emprego da técnica de ordenação (Ranking) e da observação direta com registro em diário de campo. As trilhas culturais foram realizadas com todas as famílias, logo após a aplicação do roteiro de entrevistas, e seguiram os procedimentos estabelecidos por Noda, Noda e Brocki (2008). Os chefes de família (marido e esposa) de cada unidade familiar guiaram o percurso pelas trilhas culturais que foram direcionadas às áreas de cultivos agrícolas, ao extrativismo vegetal e animal e à criação animal. A técnica permitiu identificar, nos agroecossistemas, as informações obtidas durante as entrevistas, facilitando a compreensão das estratégias formuladas pelas famílias.

A técnica de construção de calendários agrícolas (MEJÍA, 2002) foi importante para identificar e estruturar as principais atividades agrícolas realizadas pelas unidades familiares durante um ano agrícola na localidade estudada. A ordenação

baseada em Albuquerque, Lucena e Alencar (2010), por sua vez, permitiu a classificação, por ordem de preferência, das atividades (agrícolas e não agrícolas) realizadas pelas famílias e quais representavam maior importância na geração de renda monetária.

## **AGRICULTURA DE SOBREVIVÊNCIA: A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO PARA O AUTOCONSUMO NOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES**

Os agroecossistemas familiares amazônicos são caracterizados por práticas agroflorestais de produção, cujo manejo da terra resulta na integração entre árvores e/ou animais e/ou cultivos agrícolas, o que permite manter um alto nível de diversidade agrícola e gerar uma diversidade de produtos suficiente para atender às demandas alimentares das famílias (Martins *et al.*, 2018). As cinco principais atividades realizadas nos agroecossistemas familiares em Praia de Fátima são: cultivos agrícolas, extrativismo vegetal, criação animal, pesca e caça.

Das famílias entrevistadas, 100% realizam atividades de cultivos agrícolas e extrativismo vegetal. A criação animal também é uma importante atividade local, sendo realizada por 93,3% das unidades familiares. No que refere à pesca, esta é realizada por 80% das famílias, sendo uma das



principais fontes de proteína animal na alimentação. Já a atividade de caça é menos frequente nas unidades familiares (33,3%), representando uma fonte de proteína animal alternativa.

Como argumentam Noda *et al.* (2007, p.43), a diversidade de produção nos agroecossistemas em ambiente de várzea contribui para a sustentabilidade nesses locais, considerando as incertezas do mercado (oferta, demanda e preço) e das condições ambientais, como a subida e descida do nível das águas na microrregião.

Em Praia de Fátima, a produção para o autoconsumo/abastecimento familiar representa uma importante estratégia de sobrevivência para os agricultores familiares, tratando-se de

*[...] toda produção realizada pela família cujos produtos são destinados ao seu próprio consumo. Diz respeito ao cultivo de alimentos para o consumo familiar [...] e dos animais presentes no estabelecimento, à fabricação de ferramentas e à produção de insumos para o processo produtivo [...] (Grisa; Gazolla; Schneider, 2010, p.66).*

Na localidade, a produção para o autoconsumo é realizada nas cinco principais atividades agrícolas desenvolvidas, representando uma

importante estratégia de disponibilidade de alimentos e demais produtos.

Gazolla (2017a) ratifica que produzir para o autoconsumo ou abastecimento familiar garante a autonomia dos agricultores familiares, pois, ao manterem internamente uma unidade produtiva, o grupo doméstico depende cada vez menos das condições externas ao agroecossistema para se reproduzirem social e economicamente.

As famílias da comunidade que realizam as atividades de cultivos agrícolas, criação animal e extrativismo vegetal destinam prioritariamente a produção obtida para o abastecimento familiar. No entanto, a produção para o autoconsumo não inviabiliza a comercialização de parte do excedente. Logo, das famílias que realizam as atividades de cultivos agrícolas, criação animal e extrativismo vegetal, 86,7%, 40% e 33,3%, respectivamente, também comercializam parte da produção oriunda dessas atividades.

A atividade de cultivos agrícolas em Praia de Fátima é realizada em pequenas áreas, porém apresenta ampla diversidade de espécies cultivadas. Tal fato está relacionado à destinação principal da produção, ou seja, ao abastecimento familiar, como foi evidenciado no discurso do agricultor a seguir.

*A agricultura é mais pra gente sobreviver. Vamos dizer [por exemplo], se eu for comprar um paneiro de farinha lá em Tabatinga, é [custa] cento e poucos reais. Mas, se eu tenho plantado aqui, em vez de eu comprar, eu posso até vender. Se a gente não plantasse e fosse comprar dez paneiros de farinha num ano, a gente ia gastar muito dinheiro. Tendo farinha, eu não vou precisar gastar. Ao invés de eu gastar comprando farinha, eu vou comprar outras coisas [...]* (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Paneiro é um termo regional muito empregado pela população local e utilizado para designar uma espécie de cesto produzido localmente e que representa para os agricultores uma unidade de medida para a comercialização, sendo capaz de comportar, aproximadamente, 30 kg de farinha. O paneiro também é frequentemente utilizado para comercializar e transportar outros produtos agrícolas.

A produção para o autoconsumo resulta num processo que consiste na economia de recursos monetários para a família, por reduzir a necessidade de adquirir itens no mercado. Para além dessas contribuições, outra importante característica da agricultura familiar consiste na

diversificação da produção ao longo do calendário agrícola, expressão da diversidade socioeconômica e cultural desse tipo de agricultura (Grisa, Sabourin, Le Coq, 2018).

No extrativismo vegetal, por exemplo, a atividade representa a possibilidade de obtenção de matéria-prima, como a madeira, para a produção de farinha, construção de moradias, canoas e de outras estruturas, e coleta de frutos e outros produtos naturais, com finalidade alimentícia e medicinal.

A madeira é o principal recurso extraído nas florestas e capoeiras de Praia de Fátima, pois, como observado por Targhetta *et al.* (2015), as várzeas apresentam um grande potencial madeireiro, em função da diversidade de espécies de árvores comerciais e com baixo custo de transporte em períodos de cheia, diferentemente dos ambientes de terra firme, cuja floresta tem dificuldade para se recompor após fortes e contínuos impactos extrativistas.

A retirada de lenha para a produção de farinha geralmente é realizada pela própria família, não havendo necessidade de contratação de serviços de terceiros. No entanto, quando se trata de outros tipos de madeira, utilizados na construção de moradias e canoas, esse serviço é realizado por agricultores especializados nessa ativi-

dade, que, neste estudo, pertencem às unidades familiares F06 e F14.

Logo, as demais famílias de agricultores precisam dispor de recurso monetário para obter o serviço. No entanto, a madeira continua sendo um produto incorporado à renda não monetária, pois, se o agricultor fosse adquirir esse item no mercado, o valor pago corresponderia não apenas ao serviço prestado, mas ao valor atribuído à madeira enquanto mercadoria.

No que se refere à atividade de criação animal, realizada por 93,3% das famílias, ela também tem como principal finalidade o autoconsumo, sendo que apenas 40% das famílias citaram a comercialização desse tipo de produção. Essa atividade geralmente garante às famílias outra fonte de proteína animal, além do peixe. Destarte, as aves são consumidas em maior quantidade no período de farinha, pois serve para a alimentação do grupo de trabalho.

Como os agricultores envolvidos nos grupos de trabalho não realizam a atividade de pesca, em virtude do intenso trabalho que compreende o processo de produção da farinha antes da alagação, eles precisam dispor de parte de sua produção de aves durante esse período, como pode ser percebido nos discursos dos agricultores a seguir.

“Quando não tem nada pra comer (peixe ou outro tipo de proteína), a gente come galinha [...]”. (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A galinha é mais pra gente comer e também pra época da farinhada [...]”. (D.L.C., agricultor, 72 anos, F05, Praia de Fátima, TBT, AM). Farinhada é um termo regional e representa a atividade de produção de farinha de mandioca, o qual compreende todas as fases, da colheita da raiz tuberosa à torragem da massa de mandioca.

Destaca-se que a atividade de criação animal é apoiada pela atividade de cultivos agrícolas, pois uma das finalidades do cultivo de milho, em Praia de Fátima, é a alimentação animal. Ao produzir o milho, o agricultor não precisa dispor de recurso monetário para adquiri-lo externamente, demonstrando mais uma vez a importância da renda não monetária como estratégia de sobrevivência nos agroecossistemas.

A atividade de caça também se apresenta como uma alternativa alimentar de proteína animal para as famílias, não sendo destinada à comercialização, já que essa é proibida pela Lei Federal N° 5.197/1967 (Brasil, 1967). Todavia, de acordo com os agricultores, a disponibilidade de caça é cada vez menor, o que torna a atividade menos frequente nos agroecossistemas locais.

A única atividade relativamente diferenciada em Praia de Fátima, considerando a destinação da produção, é a pesca, que apresenta, de acordo com a percepção dos agricultores, a mesma importância dada à destinação para o autoconsumo e à comercialização.

Além de ser uma fonte de renda não monetária quando destinada ao autoconsumo, garantindo alimento para as famílias, a atividade de pesca também é um importante tipo de renda monetária, considerando a frequente comercialização do que é capturado pelos agricultores locais.

Também foi possível perceber que as famílias de Praia de Fátima conquistam mais autonomia ao armazenarem propágulos/sementes de algumas espécies, principalmente de mandioca, feijão e algumas hortaliças, nos seus agroecossistemas. Isso viabiliza a continuidade da atividade de cultivos agrícolas para o ciclo seguinte, sem que seja necessário dispor de tempo e/ou recurso monetário para se deslocar e adquirir sementes/propágulos em outras localidades ou no mercado, como se observa nos discursos a seguir.

“Todos os anos a gente guarda maniva [...]”  
(O.L.A., agricultora, 43 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM). Maniva é a denominação local



para parte da haste (propágulo) da planta mandioca utilizada na propagação vegetativa (plântio) da espécie.

*“Farinha a gente só compra quando não alcança até a outra farinhada. Em 2015, a gente não plantou, porque faltou maniva, aí a gente teve que comprar farinha. Muita gente perdeu maniva, porque a alagação veio e não deu tempo de madurar a maniva [...]” (J.G.R., agricultor, 45 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).*

“Uma vez eu tive que tirar maniva ali na Comara (bairro da cidade de Tabatinga). Mas, quando é no primeiro ano que a gente tira da terra firma pra várzea, não dá farinha, só do segundo ano em diante” (A.A., agricultor, 45 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A semente do tomate ainda tá no pano, a gente deixa primeiro secar, aí depois, quando tá tudo sequinho, a gente põe na garrafa, pra no outro ano plantar” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

Tal prática também é utilizada com outras espécies cultivadas, representando uma importante etapa nas estratégias de conservação in situ. Segundo Simon (2010), a conservação de recursos genéticos in situ diz respeito a um

método que visa manter populações de espécies em seu estado natural de ocorrência no ecossistema, bem como dos habitats onde elas ocorrem. O autor acrescenta que, em regiões cuja diversidade de espécies é muito rica e ainda pouco conhecida, a estratégia de conservação in situ é uma boa alternativa.

Em suma, produzir para o abastecimento familiar representa, mais do que uma fonte de renda não monetária, um modo de vida e de organização da atividade produtiva, que garante aos agricultores certo grau de autonomia, melhores condições de vida e segurança alimentar.

Entretanto, como apresentam Grisa, Gazolla e Schneider (2010), esse tipo de produção ainda é considerada por muitos, do ponto de vista econômico, como insignificante, não recebendo por isso a devida importância em estudos científicos e na formulação de políticas públicas.

Mas esse tipo de produção, também denominada de produção “pro gasto”, não deve ser estereotipada como residual, pouca e de baixa qualidade, pois sua importância se concentra no valor de uso para as famílias de agricultores, não pelas imposições do mercado (Grisa; Schneider, 2008).

Produzir para sobreviver, como os agricultores de Praia de Fátima denominam, é uma estra-

tégia de geração de renda proveniente do processo de gestão e contabilização mental da produção agrícola. Como tal, contribui para a redução de despesas com a aquisição de itens externos, bem como promove a segurança alimentar dos envolvidos, ao garantir autonomia quanto ao acesso, em quantidade e qualidade, a determinados alimentos e outros bens de consumo.

Além da produção para o autoconsumo, os agricultores de Praia de Fátima também comercializam parte da produção oriunda dos cultivos agrícolas, do extrativismo vegetal e da criação animal, em circunstâncias específicas, como de “aperreio”, ou seja, de necessidade de recurso financeiro para o atendimento de alguma necessidade familiar, ou também quando percebem boas oportunidades de geração de renda monetária, considerando as relações de oferta e demanda do mercado.

“A gente faz farinha mais é pra comer, só vende quando tá aperreado [necessitado]”~ (M.M.S.P., agricultora, 44 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Eu só vendo galinha quando eu tô precisando de um dinheiro [...]” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Quando tá bom de vender, é 100,00 reais o paneyro de farinha e, quando não tá, é 60,00 rea-

is. [...] Quando a gente tá aperreado, querendo um dinheiro, a gente vende[...]" (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

"Se for no início da produção, a gente vende a farinha até de 110,00 reais. [...] Depois o pessoal começa a trazer muito [muita oferta], aí a farinha vai ficando mais barata [...]" (E.S.S., agricultora, 25 anos, F01, Praia de Fátima, TBT, AM).

Os produtos agrícolas sofrem variações de preço no mercado, que são percebidas pelos agricultores, e influenciam a tomada de decisão de comercializar ou não sua produção. Com relação às duas principais espécies agrícolas cultivadas pelas famílias, mandioca e banana, pode-se perceber que a variação dos seus preços é diretamente influenciada pelo pulso de subida e descida das águas, já que isso regula todo o processo ambiental de disponibilidade de alimentos.

De acordo com os relatos, há maior oferta de farinha no mercado de Tabatinga no período da cheia do rio, pois é quando os agricultores das várzeas colhem a mandioca e iniciam seu processo de produção. No período da seca, a oferta diminui, pois é o período em que os agricultores já estão com estoques menores de farinha, bem como estão empenhados na atividade de cultivos agrícolas e na pesca, que demandam mais tempo.

No mercado local, a farinha branca/seca é mais valorizada em relação à farinha amarela, mas, geralmente, o preço cobrado pelos agricultores de Praia de Fátima, em períodos de pouca oferta, atinge em torno de R\$ 120,00 por paneiro. Quando as famílias de Praia de Fátima não dominam a arte de confeccionar o paneiro, eles utilizam sacos de fibra ou reutilizam latas de tinta de 18 litros, a fim de medir a quantidade de farinha que equivaleria, aproximadamente, a de um paneiro para poder comercializar.

Percebe-se a importância do saber construído localmente para também realizar a atividade de comercialização, pois, mesmo diante das imposições do mercado, que se baseiam em outras unidades de medida, como o quilograma, os agricultores ainda optam por adotarem estratégias de comercialização formuladas dentro do contexto das várzeas e que lhes permitem maior precisão quanto ao que é comercializado, pois parte significativa deles não dispõe de balança.

Como apresentam Grisa e Schneider (2008), trata-se de uma das estratégias dos agricultores aproveitar situações de preços favoráveis ou, tratando-se de alimentos perecíveis, adotar estratégias de comercialização de sua produção. Ressalta-se que duas famílias, F02 e F04, destacam-se pelo maior volume comercializado da produção oriunda dos cultivos agrícolas.

No caso da família F02, ainda que receba outros tipos de renda, como duas aposentadorias e bolsa família, ela cultiva diversas espécies vegetais e em quantidades maiores, se comparada às demais unidades familiares de Praia de Fátima. Essa característica existe não apenas como uma estratégia de obtenção de renda monetária, mas também como um saber transmitido entre gerações e incorporado ao saber-fazer do agricultor.

Quanto à família F04, por problemas de saúde do esposo, a unidade familiar não realiza a atividade de pesca, importante fonte de renda monetária na localidade, assim como não recebe benefícios previdenciários e de transferência de renda. Portanto, a família precisa intensificar sua força de trabalho na atividade de cultivos agrícolas, a fim de garantir seu abastecimento e gerar excedente para a comercialização.

O principal lugar escolhido para a comercialização da produção, com exceção do peixe liso, é o porto de Tabatinga, denominado também pelos agricultores como baixada da feira. Esse local é um ponto estratégico de comercialização, pois está próximo ao Mercado Municipal, Mercado de Verduras, Feira do Peixe e demais comércios nos entornos, favorecendo o fluxo intenso de pessoas e mercadorias.

A comercialização da produção geralmente é feita para marreteiros, feirantes e, em menor quantidade, para consumidores finais. Os marreteiros são agentes de comercialização que compram a produção, a fim de revendê-la para outros comerciantes. Enquanto os feirantes geralmente são os únicos intermediários entre os agricultores e os consumidores finais.

A comercialização para esses dois agentes acontece, pois o processo é mais rápido, não sendo necessário que o agricultor permaneça muito tempo na cidade, o que demandaria gastos de permanência no local, além de comprometer a força de trabalho em seus agroecossistemas.

Em suma, as ações de consumir e comercializar não são excludentes (Wanderley, 2011), pelo contrário, representam planejamento e também adaptação frente às situações de potencial risco. A família garante, prioritariamente, uma quantidade suficiente para o abastecimento familiar e também uma margem excedente para fins de comercialização. Destaca-se que o excedente da produção não é o que sobra do consumo, mas sim os fatores de produção excedentes que foram utilizados (Martins, 1975), no caso a força de trabalho e a terra com sua diversidade e complexidade.



Portanto, em Praia de Fátima, o maior volume de vendas das famílias não afeta o abastecimento delas. E, como corrobora Gazolla (2017b), a crescente mercantilização produtiva e a maior inserção no mercado dos agricultores não representam necessariamente uma menor produção para o consumo familiar, desde que a família não perca a autonomia no processo decisório. Além disso, o autor acrescenta que outros fatores também explicam as diferenças entre a produção para o consumo e os diferentes graus de mercantilização entre as famílias, como o tamanho da propriedade, as condições de relevo, o tipo de solo e o saber-fazer delas.

Destarte, os agricultores familiares de Praia de Fátima geralmente demonstraram, em seus discursos a seguir, suas preocupações quanto à quantidade e qualidade da produção destinada para o abastecimento familiar, o que contribui para a segurança alimentar na localidade.

“A gente guarda o que vai usar, vamos dizer [por exemplo], no ano, a gente gasta 10 paneiros de farinha, então eu estoco ela dentro de um tambor [...]” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A gente reparte o que vamos comer e o que a gente vai levar pra vender, mas a gente come o bom [...]” (E.A.S., agricultora, 60 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O peixe mais bonito que tem, ele [marido] tira pra gente comer[...]” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

Percebe-se, portanto, que a lógica de pensar, planejar e agir dos agricultores familiares de Praia de Fátima parte do pressuposto de que a família e sua reprodução biológica, social e econômica é o cerne considerado no processo de tomada de decisão.

## **DIVERSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE RENDA NOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES**

Em Praia de Fátima, as famílias de agricultores apresentam distintas fontes de renda monetária, como a comercialização do que é produzido (93,3%), os programas de transferência de renda (73,3%), os benefícios previdenciários (66,7%), a pluriatividade (26,7%) e demais atividades agrícolas (13,3%).

A comercialização da produção diz respeito ao resultado dos cultivos agrícolas, da pesca, do extrativismo vegetal e da criação animal. Além do abastecimento familiar, a produção agrícola contribui para a geração de renda monetária das famílias, garantindo-lhes o acesso a outros produtos que não são produzidos no âmbito dos agroecossistemas.

Os programas governamentais de transferência de renda também constituem, de forma significativa, a renda monetária das unidades familiares. Das famílias, 73,3% afirmaram ser beneficiada com o programa Bolsa Família. Ademais, os benefícios previdenciários, como Aposentadoria (33,3%) e Seguro Defeso (33,3%), também compõem a renda monetária das unidades familiares.

Observou-se ainda que 26,7% das famílias apresentam renda advinda da pluriatividade, ou seja, estão inseridas no mercado de trabalho. Para Schneider (2009, p.5):

*A combinação de atividades agrícolas e não-agrícolas tanto pode ser um recurso do qual a família faz uso para garantir a reprodução social do grupo ou do coletivo que lhe corresponde como também pode representar uma estratégia individual, dos membros que constituem a unidade doméstica [...].*

A pluriatividade, segundo o autor, não representa um recurso ocasional e temporário, mas sim uma estratégia planejada e contínua de inserção de um ou mais membros da família de agricultores no mercado de trabalho. A pluriatividade refere-se, portanto, à gestão do trabalho doméstico, sem excluir o trabalho agrícola, o que não significa que esse seja percebido como o mais importante para

a família, pois outras atividades também contribuem para seu abastecimento (Nascimento; Aquino; Delgrossi, 2022).

Além da comercialização da produção agrícola, 13,3% das famílias realizam outras atividades agrícolas geradoras de renda monetária, como serviço de serrador (extração de madeira), construção de moradias e confecção de canoas para terceiros da própria localidade. Tais atividades são consideradas agrícolas, pois são características dos agroecossistemas familiares, além de serem realizadas para terceiros com menor frequência, não se caracterizando uma atividade permanente, como a pluriatividade.

Como corrobora Chayanov (1974), em situações específicas, como, por exemplo, quando a família não dispõe de uma quantidade suficiente de terra para trabalhar, ou quando existem muitos membros na mesma unidade familiar, fica mais viável atuar em atividades artesanais, comerciais e outras atividades não-agrícolas, o que garante a ocupação de toda a força de trabalho da família e, conseqüentemente, garante o equilíbrio entre as variáveis trabalho e consumo.

Schneider (2009) acrescenta ainda que tal compreensão e diversificação das atividades agrícolas e não agrícolas configura-se como uma estratégia, que não é derivada de um cálculo aritmético ou de uma racionalidade guiada pelo lucro ou pela

acumulação, mas sim orientada pelas necessidades dos agricultores, que também variam em função do ciclo demográfico familiar.

A renda monetária obtida pelas famílias é empregada, principalmente, na aquisição do rancho, conjunto de produtos alimentícios e de higiene, de combustível e óleo, utilizados no deslocamento das famílias e para o escoamento da produção, e também no pagamento de contas fixas, como de energia. De forma secundária e eventual, esses recursos também são empregados na aquisição de itens de vestuário, eletrodomésticos, dentre outros.

Destaca-se que 80% das famílias já tiveram acesso a algum tipo de financiamento e empregaram o respectivo recurso na aquisição de bens que auxiliam na realização das atividades agrícolas e de comercialização, como motores de popa (15 HP) e rabetas (de 3,5 a 10,5 HP), roçadeiras e motosserras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho demonstra que produzir para o autoconsumo representa para os agricultores familiares uma importante estratégia para a obtenção de renda não monetária, essencial para a sobrevivência familiar, mesmo sendo seu resultado geralmente invisibilizado ou

estereotipado como residual pelas políticas públicas e por alguns estudos científicos.

Esse tipo de produção não se limita apenas à obtenção de alimentos para ingestão, mas também a outros recursos disponíveis nos agroecossistemas, com finalidade medicinal, para a confecção de utensílios, estruturas rurais, dentre outros. Ao abastecerem a unidade familiar com o resultado de sua produção, menor é a necessidade dos agricultores de adquirir produtos externos, ficando eles menos expostos às flutuações do mercado, o que lhes garante mais autonomia na gestão dos agroecossistemas.

Destarte, os agricultores também formulam estratégias para a obtenção de renda monetária, pois precisam adquirir produtos não produzidos nos agroecossistemas. Assim, parte da produção, resultante do excedente da força de trabalho familiar, é destinada à comercialização e viabiliza a reprodução econômica dos agricultores, dando-lhes condições financeiras de obter mercadorias, que facilitam sua atividade e o escoamento agrícola, bem como o acesso a outros tipos de produtos, que proporcionam melhores condições de moradia.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (orgs.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: NUPPEA, 2010. p.39-64.

ALEXIADES, M. Apresentação. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (orgs.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: NUPPEA, 2010. p.19-20.

BRASIL. *Lei nº 5.197*, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 177, 5 jan. 1967. Seção 1.

CHAYANOV, A. V. *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

FULLER A.M.; XU, S.; SUTHERLAND, L.; ESCHER, F. Land to the Tiller: The Sustainability of Family Farms. *Sustainability*, 2021, v.13, n.20, 11452. <https://doi.org/10.3390/su132011452>

GAZOLLA, M. Cadeias curtas agroalimentares na agroindústria familiar: dinâmicas e atores sociais envolvidos. In.: GAZZOLA, M.; SCHNEIDER, S. (orgs.). *Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2017a. p.175-194.



GAZOLLA, M. Por que muitos agricultores não formalizam o comércio de alimentos através das cadeias curtas? In.: GAZZOLA, M.; SCHNEIDER, S. (orgs.). *Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2017b. p.455-471.

GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A “Produção Invisível” na Agricultura Familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. *Agroalimentaria, Mérida*, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.

GRISA, C.; KATO, K.Y.M.; FLEXOR, G.G. Capacidades estatais para o desenvolvimento rural no Brasil: análise das políticas públicas para a agricultura familiar. *Soc. e Cult.*, Goiânia, v. 20, n. 1, p. 13-38, jan./jun. 2017.

GRISA, C.; SABOURIN, E.; LE COQ, J. Políticas públicas para a agricultura familiar na América Latina e Caribe: um balanço para a construção de uma agenda de pesquisa. *Raíces*, v.38, n.1, p.7-21, jan-jun/2018.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. *RER*, Piracicaba, SP, v. 46, n. 2, p. 481-515, 2008.

MARTINS, A. L. U.; NODA, S. N.; NODA, H. Agricultura familiar tradicional no Alto Solimões: uma contribuição à discussão sobre indicadores de sustentabilidade. In: NODA, Hiroshi. et al. (org.) *Dinâmicas Socioambientais na Agricultura Familiar na Amazônia*. Manaus/AM: Wega, 2013.

MARTINS, A. L. U.; NODA, S. N.; NODA, H.; MARTINS, L. H. P.; BROCKI, E. Agroecosystems, Landscapes and Knowledge of Family Farmers from Aramaçá Island, Upper Solimões Region, Amazon. *Agricultural Sciences*, v. 9, 2018. 1369-1387. doi:10.4236/as.2018.910095.

MARTINS, J. S. *Capitalismo e tradicionalismo*: Estudos sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil. São Paulo: Pioneira, 1975.

MEJÍA, M. A. Métodos e instrumentos para la investigación etnoecológica participativa. *Etnoecológica*, v. 6, n. 8, 2002, p. 129-143.

NASCIMENTO, C. A.; AQUINO, J. R.; DELGROSSI, M. E. Tendências recentes da Agricultura familiar no Brasil e o paradoxo da pluriatividade. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.60, n.3, 2022, e240128. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.240128>. Acesso em: 06 abr. 2018.

NODA, S. N. *et al.* O trabalho nos sistemas de produção de agriculturas familiares na várzea do Estado do Amazonas. In: NODA, H.; SOUZA, L. A. G.; FONSECA, O. J. M. *Duas décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônômica no trópico úmido*. Manaus/AM: MCT/INPA, 1997.

NODA, H. Prefácio - Por uma agricultura agroecológica amazônica. In: NODA, H.; SOUZA, L. A. G.; SILVA FILHO, D. F. (orgs.). *Agricultura Familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais*. Manaus/AM: Wegá, 2013.

NODA, S. N.; NODA, H.; BROCKI, E. Percepção e utilização da flora nas culturas Ticuna e Cocama na microrregião do Alto Solimões, Estado do Amazonas, Brasil. *In.*: MOREIRA, F.S.; SIQUEIRA, J.O.; BRUSSAARD, L. (orgs.). *Biodiversidade do Solo em Ecossistemas Brasileiros*. Lavras/MG: UFLA, 2008.

SANTOS, R.S.S.; PALAVIZINI, R.; CATALÃO, V.M.L. Entre saberes e territórios. *Ambiente & Educação*, v.24, n.2, p.267286, 2019.

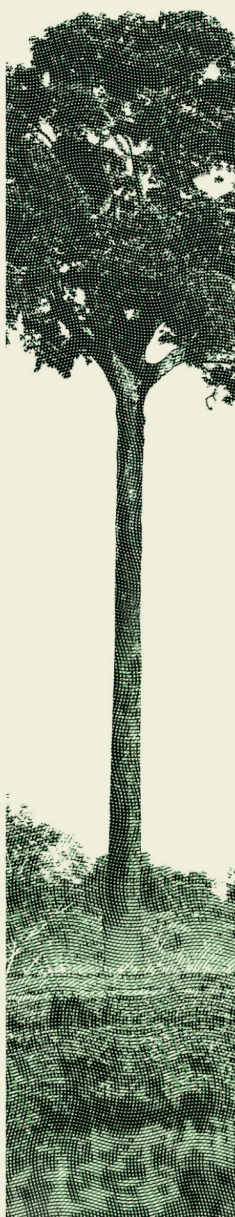
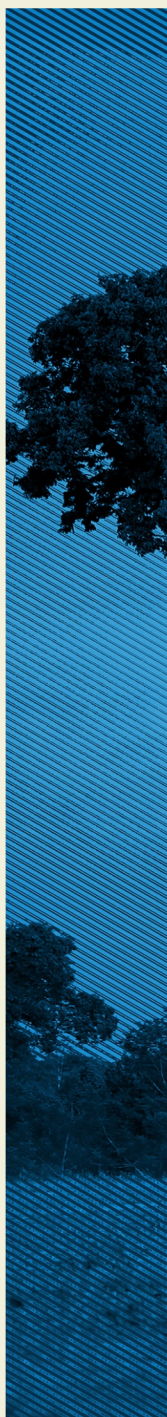
SCHNEIDER, S. A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. *In.*: GRAMMONT, H. C.; MARTINEZ VALE, L. (coord.). *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. Quito/ECU: Flacso, 2009.

SIMON, M. F. Manual de curadores de germoplasma – Vegetal: Conservação in situ. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 13 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355163/2005846/doc322.pdf/d0c78cea-2ebe-4f7e-8a33-438f62f87132>. Acesso em: 06 abr. 2018.

TARGHETTA, N.; PRAIA, D.; CINTRA, B. B. L.; WITTMANN, F. As árvores das florestas alagáveis da Amazônia. *In.*: LOPES, A.; PIEDADE, M. T. F. (org.). *Conhecendo as áreas úmidas amazônicas: uma viagem pelas várzeas e igapós*. Manaus/AM: INPA, 2015.

WANDERLEY, M. N. B. *Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5 ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2015.



**A**  
**SUSTEN-**  
**TABILIDADE**  
**NO AGROEXTRA-**  
**TIVISMO:**  
**EXPERIÊNCIA**  
**DA ASPACS -**  
**LÁBREA/AM**

**AUTORES**

Cleude de Souza Maia  
Francy Kelle Carvalho da Silva  
Ruan Alex Colares da Silva  
Kátia Viana Cavalcante

**- Cleude de Souza Maia -**

Formada em Matemática – UEA, Administração Pública – UFAM. Especialização em Orientação Educacional - FAVENI, Gestão Pública – UFAM. Mestranda do PROFCIAMB/UFAM, turma 2021/2022. Técnica Administrativa em Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/ campus Lábrea. Tem interesse em estudos de educação e governança ambiental. E-mail: cleude.maia@ifam.edu.br.

**- Francy Kelle Carvalho da Silva -**

Formada em Secretariado Executivo - CIESA. Especialista em Gestão Pública – UEA. Mestranda do PROFCIAMB/UFAM, turma 2021/2022. Docente de Secretariado e Gestão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/ campus Lábrea. Tem interesse em estudos de educação especial e inclusiva e jardins sensoriais. E-mail: francy.kelle@ifam.edu.br.

**- Ruan Alex Colares da Silva -**

Formado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – UNINTER. Mestrando do PROFCIAMB/UFAM, turma 2021/2022. Técnico de Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/ campus Humaitá. Tem interesse em estudos de ensino, preservação da água e jogos digitais. E-mail: ruan.silva@ifam.edu.br.

**- Kátia Viana Cavalcante -**

Doutora em Desenvolvimento Sustentável, área de Política e Gestão Ambiental pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília CDS/UnB. Mestre em Comunicação e Semiótica. Especialista em Ciência da Computação. Docente da Universidade Federal do Amazonas. Atuou no Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM. Coordena o Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB – Associada/UFAM. E-mail: [kcavalcante@ufam.edu.br](mailto:kcavalcante@ufam.edu.br).

**- RESUMO -**

Este estudo tem por objetivo correlacionar as contribuições da Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha (ASPACS) aos associados no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), cujo escopo de metas engloba perspectivas socioambientais, a partir da relação existente entre a associação e os pequenos produtores. A metodologia enquadra-se como pesquisa participante, abordagem exploratório-descritiva com interpretação e análise de dados a partir do método



de pesquisa qualitativa. Os resultados apontaram que a criação da ASPACS oportunizou aos agricultores e agroextrativistas a tomada de controle de uma atividade econômica em função do seu próprio benefício, além de facilitar o acesso às políticas públicas, contribuindo para o reconhecimento e fortalecimento de modelos de projetos inovadores e sustentáveis. Concluiu-se que as ações apresentam a articulação dos protagonistas de transformação da comunidade de agricultores extrativistas, como mostra seu desenvolvimento nas perspectivas socioambientais apontadas na Agenda 2030.

**Palavras-chave:** Resistência Socioambiental, Mulheres Amazônidas, Sustentabilidade, Territórios, Agenda 2030.

## - ABSTRAT -

This study aims to correlate the contributions of the Associação dos Produtores Agroextrativista da Colônia do Sardinha (ASPACS) to its members in the context of the Sustainable Development Goals (SDGs), whose scope of goals encompasses socio-environmental perspectives, based on the



existing relationship between the association and small producers. The methodology fits as participatory research, exploratory-descriptive approach with interpretation and data analysis from the qualitative research method. The results showed that the creation of ASPACS allowed farmers and agro-extractives to take control of economic activity for their benefit, in addition to facilitating access to public policies, contributing to the recognition and strengthening of innovative project models and sustainable. It was concluded that the actions present protagonist articulations of transformation of the community of extractive farmers as well as their development in the socio-environmental perspectives pointed out in the 2030 Agenda.

**Keywords:** Socio-environmental Resistance, Amazonian Women, Sustainability, Territories, Agenda 2030.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano motivado pelo crescimento da produção de bens e serviços é atualmente caracterizado por intensos colapsos ambientais, “econômicos e sociais”, sendo um dos grandes desafios socioeconômicos atuais o de aliar o crescimento à sustentabilidade.

A gestão dos recursos naturais pode ser realizada considerando os objetivos domésticos, os compromissos internacionais e os princípios da sustentabilidade. O tema vem tomando novas proporções e passou a uma posição central nos debates políticos entre os países. Relatórios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (online) apontam que essa gestão pode trazer impactos para a biodiversidade, a saúde humana e a sustentabilidade das atividades em diversos setores. Neste contexto, considerando a Agenda 2030 (ONU, online) como apresentado na distribuição de renda (ODS1), na segurança alimentar (ODS2), na promoção do crescimento (ODS9) e no uso sustentável dos ecossistemas terrestres - florestas (ODS15), a Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardin - ASPACS realiza um trabalho objetivando o crescimento sustentável e ao mesmo tempo a manutenção da vida do povo da floresta.

O comércio de produtos extrativistas encontrou na Amazônia grande quantidade de itens capazes de encher os olhos de muita gente, principalmente de comerciantes, afirma Batista (2007, p.33). A força do capital provocou inúmeros conflitos, em que os extrativistas foram as principais vítimas do precário modelo de exploração. Assim, assistimos à formação de uma população ainda mais empobrecida e socialmente excluída da riqueza gerada pela produção. Benchimol (2009) afirma que esse modelo produz na Amazônia um grande contraste, o de ser uma região rica, com uma população que há tempos amarga a pobreza e a exclusão secular, situação permanentemente renovada por um círculo de carência e miséria.

Deste modo, criou-se na floresta tropical brasileira o que Sen (2010, p. 9) denomina de um:

*[...] mundo de privação, destituição e opressão extraordinária, onde a persistência da pobreza, fome coletiva e crônica convivem rotineiramente com a violação da liberdade, como também a constante ameaça ao meio ambiente e à sustentabilidade econômica e social [...].*

Com o passar dos anos, a produção extrativista teve queda na produtividade, mais acentuadamente no setor de coleta do látex. Tal redução oportunizou às comunidades regionais outras atividades de modo a se desenvolverem valendo-se de suas forças, por meio de suas capacidades adaptativas à inserção mundial e da criação de empregos/ocupações e rendas regionais (Vargas, 2002). Nesse sentido, as cooperativas surgiram em função das necessidades dos agricultores e agroextrativistas e da força adquirida ao se organizarem, destacando a importância da organização para que se fortaleçam e façam valer suas vozes e seus interesses.

Para as comunidades amazônicas, tornou-se essencial encontrarem meios de utilizarem os recursos comuns que a floresta oferece para a melhoria de suas condições econômicas e sociais mediante a oferta de produtos extrativos para as indústrias produtoras de bens finais. Dentre os diversos produtos não madeireiros amazônicos, vem se destacando como produto endógeno e vocação regional a produção de óleos à medida que as cooperativas regionais adequam-se às especificações normativas para a exportação.

O setor extrativista ainda carece de políticas públicas que direcionem as ações governamentais e reconheçam a sua importância para a conservação da sociobiodiversidade por intermédio

da valorização dos produtos, dos produtores e de seus processos produtivos. Contudo, algumas políticas já apontam para uma maior atenção à relação inerente a extrativistas-produtos e conservação-sustentabilidade, ou seja, dão valor aos produtos extrativistas, quando os extrativistas são vistos como meros coletores, e ao mesmo tempo buscam sua conservação dentro da sustentabilidade.

Pensar o desenvolvimento sustentável da Amazônia significa pensar no reconhecimento e fortalecimento de modelos produtivos inovadores e sustentáveis, que coordenem esforços de planejamento e execução de políticas públicas e iniciativas econômicas condizentes com a diversidade sociocultural da região.

O desafio comunitário extrativista é o de compatibilizar as políticas econômicas e ambientais em um processo no sentido de um desenvolvimento territorial sustentável, relacionado às atividades humanas conduzidas em um dado espaço.

Diante deste cenário, partindo do pressuposto de que o uso dos produtos não madeireiros amazônicos são fatores decisivos para o equilíbrio entre a oferta e a demanda, o estudo visou correlacionar as contribuições que a Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do

Sardinha proporciona aos associados no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, cujo escopo de metas engloba perspectivas socioambientais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia enquadra-se na abordagem exploratório-descritiva com interpretação e análise de dados a partir do método de pesquisa qualitativa. Gil (2008, p.31) afirma que “[...] a pesquisa participante se caracteriza pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa[...]”.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de Estudo de Caso, utilizando a técnica de amostragem por julgamento e de observação participante nas visitas. No que diz respeito à observação participante, Lakatos e Marconi (2003, p. 194) destacam a observação natural, onde o observador faz parte da comunidade estudada, portanto, sua inserção no grupo é natural.

Ocorreu o agendamento da visita com os gestores. Após a apresentação do objetivo do trabalho acadêmico e da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, deu-se a coleta de dados das informações, por entrevista semi-

estruturada, fizemos um planejamento de perguntas, mas, quando a realizamos, diante a algumas respostas, surgiram outros questionamentos, que foram sobre todo o trabalho da associação. A entrevista ocorreu com membros da diretoria atual. Também se realizou a análise de documentos disponibilizados durante a visita. A referida coleta ocorreu em dois momentos: o primeiro, em julho de 2021, com a aproximação aos campos empíricos, à aplicação de entrevistas e a devolutiva dos dados parciais coletados aos sujeitos. O segundo momento deu-se ainda em julho, por meio da análise dos documentos e relatórios da associação com consequentes discussões.

Na análise do material empírico, optou-se pela análise de conteúdo, que foi realizada em três fases: pré-análise, tratamento dos resultados e interpretação realizando uma perspectiva reflexiva, conforme proposta por Minayo (2008), com ênfase em eixos temáticos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS que foram agrupados em categorias e, na sequência, procedeu-se à organização das informações, de modo a compreender as correlações.



## ARRANJO INSTITUCIONAL ASPACS

A Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha situa-se no município de Lábrea, no Sul do Amazonas. Foi fundada em 1997, por meio de um grupo de agricultores e extrativistas, com a finalidade de apoiar a comercialização dos produtos não-madeireiros (castanha, óleo de andiroba e borracha) e minimizar as dificuldades de escoamento da produção, tanto dos produtos não-madeireiros como os cultivos alimentares. No ano seguinte, obteve a sua personalidade jurídica. Devido ao crescimento e fortalecimento da produção das comunidades, foi fundada depois a Cooperativa Mista Agroextrativista do Sardinha - COOPMAS, em 2009.

Dentre as conquistas da ASPACS, destacam-se: I) instituição responsável pela comercialização e pagamento da subvenção estadual aos produtores por meio de convênio com o Estado do Amazonas; II) gerencia uma agroindústria de beneficiamento da castanha; III) possui bens como barco para o apoio logístico fluvial da associação e balsa para transporte e escoamento da produção.

Essas conquistas proporcionaram condições favoráveis para que os extrativistas deixassem de vender para os atravessadores e comerciantes. A ASPACS comercializa seus produtos no municí-

pio de Lábrea, na modalidade varejo, em sua própria sede e dispõe de dois potenciais mercados: o institucional (privado) e o público, nas esferas municipal, estadual e federal. Os mercados privados se apresentam como portadores de potencialidade para produtos agroindustrializados, como é o caso dos óleos vegetais - o óleo da copaíba. Além disso, o mercado privado também é representado pelo comércio local: supermercados, mercearias, atacados e varejistas, bem como as feiras que se contextualizam como fonte de comercialização da produção de seus associados.

Com a capacidade de articulação, atualmente a ASPACS conta com 268 (duzentos e sessenta e oito) associados cadastrados, em que 58 (cinquenta e oito) são mulheres. A associação é administrada por uma diretoria conforme preconiza o art. 47 da Lei nº 5.764/71, a presidência é exercida por uma mulher, desde o ano de 2019 até os dias atuais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise se deu à luz das informações coletadas na pesquisa por meio de entrevistas semi-estruturadas, da leitura de documentos e observação participante com os atores-chave. Para os atores sociais, o cooperativismo da ASPACS con-

cebe-se como promotor de um desenvolvimento comunitário mediante processos de inovação e desenvolvimento de estratégia, apoio à produção de borracha extrativista, beneficiamento de castanha por meio da sua agroindústria e na cadeia produtiva de outros produtos.

A estratégia de diversificação de produtos possibilitou a inserção de novas oportunidades nas cadeias produtivas de óleos vegetais, na cadeia produtiva de hortifrúti e na cadeia produtiva das aves, proporcionando benefícios estratégicos e econômicos aos envolvidos no arranjo cooperativo.

Diante da crise ecológica e social que a humanidade enfrenta, influi fomentar modelos de desenvolvimento que não dilapidem o ecossistema, mas que busquem a conservação de modos de vida tradicionais e da biodiversidade. Essas cadeias de produção contribuem com a melhoria do padrão de consumo, assim como na proteção do meio ambiente, visando a construir uma nova sociedade, sem exploração das pessoas ou destruição da natureza, que integra grupos de consumidores, de produtores e de prestadores de serviços em uma mesma organização (Mance, 2000).

Na perspectiva de diversificar a produção e melhorar a renda dos extrativistas, a cooperativa

firmou parceria com diversas comunidades, dentre elas podemos citar: Resex Estadual Canutama; Resex Médio Purus; e Floresta Estadual Canutama. Esses empreendimentos comunitários estabelecidos apresentam vínculos de autonomia gestonária nas relações interinstitucionais, na natureza e origem dos recursos mobilizados e na forma de sustentabilidade.

As cadeias produtivas gestadas pela ASPACS encontram-se nos segmentos da produção primária; logística de transporte; beneficiamento, distribuição; comercialização no mercado local e nacional, atendendo às etapas processos, produtos e mercados. A ASPACS vem comercializando os produtos com instituições privadas, como é o caso das empresas: Chemyunion, com a Natura – cosméticos, dentre outras.

No âmbito federal, tem acesso às políticas públicas do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A associação participa dos programas de merenda escolar: a nível estadual, do Programa Regionalização da Merenda Escolar (PREME); e, no âmbito municipal, do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

As ações da ASPACS têm oportunizado a agricultores e agroextrativistas organizados acessos a insumos, a benefícios das políticas públicas,

ao mercado, contribuindo para o reconhecimento e fortalecimento de modelos de projetos inovadores e sustentáveis.

A seguir, apresenta-se o quadro contendo as atividades observadas durante o estudo, correlacionadas às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), correspondentes.

Quadro 1 - Correlação das ações desenvolvidas pela ASPACS com a AGENDA/2030.

| ATIVIDADES IDENTIFICADAS NA ASPACS  | ODS-ONU        |
|---|----------------|
| Acolhida, recuperação e inclusão social de população.                                   | 3, 8 e 12      |
| Agroextrativismo - alternativa sustentável para a agricultura familiar.                 | 2, 3 e 8, 15   |
| Qualificação dos agricultores extrativistas (filhos, mulher)                            | 1,4, 8 e 10    |
| Promoção da agroecologia e geração de renda   | 4, 8, 10, 12   |
| Capacitação profissional para jovens em administração e uso de tecnologia da informação | 2,3, 8         |
| Diagnóstico de Potencialidade e Identidades Culturais (comunidades indígenas)           | 4 e 8          |
| Hortas – sustentabilidade   | 2, 3 e 8       |
| Práticas de cooperativismo e desenvolvimento humano                                     | 1, 4 , 8 e 10  |
| Inclusão socioproductiva pelo artesanato  | 4, 8, 13 e 17  |
| Geração de renda e sustentabilidade ambiental   | 8 e 13         |
| Mulheres Empreendedoras - sustentabilidade  | 4 , 8, 12 e 17 |

Fonte: Os autores,2022.

Observa-se que as questões são bastante abrangentes e transversais, uma vez que os ODS relacionados ligam-se não apenas com serviços específicos, mas também com diversos outros fatores, tais como: oferta de água potável e de sistemas de esgotamento sanitário, nutrição e alimentação saudável, preservação dos ecossistemas terrestres, redução de desigualdades, acesso à infraestrutura e oportunidades de trabalho, acesso às novas tecnologias, dentre outros.

Esses associados - agricultores e agroextrativistas - mantêm a floresta em pé em uma relação bastante afetiva com a natureza, tirando somente o necessário para a sobrevivência pessoal e do grupo, garantindo, assim, um legado para as futuras gerações.

## CONCLUSÕES

Diante do objetivo de correlacionar as contribuições da Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, concluiu-se que as ações apresentam a articulação dos protagonistas de transformação da comunidade de agricultores extrativistas, como mostra seu desenvolvimento nas perspectivas socioambientais apontadas na Agenda 2030.

O fortalecimento das comunidades extrativistas de Lábrea é consequência da necessidade de elas permanecerem e resistirem aos avanços em seus territórios e à degradação de sua principal fonte de reprodução social, econômica e cultural: a diversidade socioambiental da região.

O ideário da sustentabilidade em ações práticas e coerentes não é tarefa fácil. Significa mudanças drásticas no estilo de desenvolvimento e pensamento das pessoas. Portanto, a associação de agricultores agroextrativistas da Colônia da Sardiinha trouxe melhorias na qualidade de vida de seus associados e a consciência de que os recursos naturais são finitos e que demandam cuidado.

## **REFERÊNCIAS**

BATISTA, Djalma. *O complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento*. 2. ed. Manaus/AM: Valer, Edua e Inpa, 2007.

BENCHIMOL, Samuel. 2009. *Amazônia: Formação social e cultural*. Manaus/AM: Valer/EDUA, 1999.



BRASIL. *Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971*. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm). Acesso em: 23 jul. 2021.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANCE, Euclides André. *Redes de Colaboração Solidária: Construindo uma Nova Sociedade*. Curitiba/PR: IFiL - Instituto de Filosofia da Libertação, 2000. Disponível em: <http://euclidesmance.net/docs/redes1.htm>. Acesso em: 22 jul. 2021.

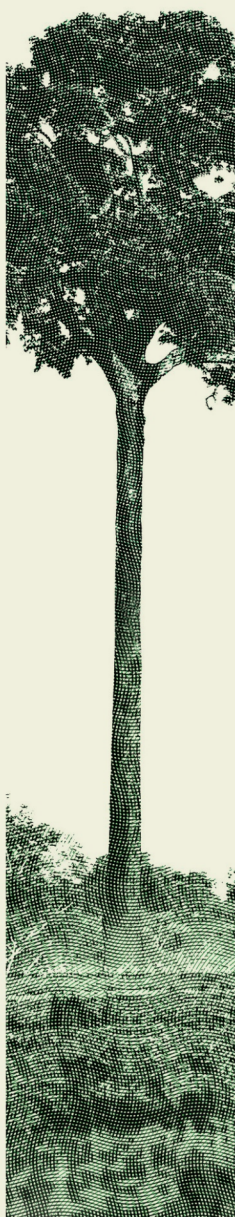
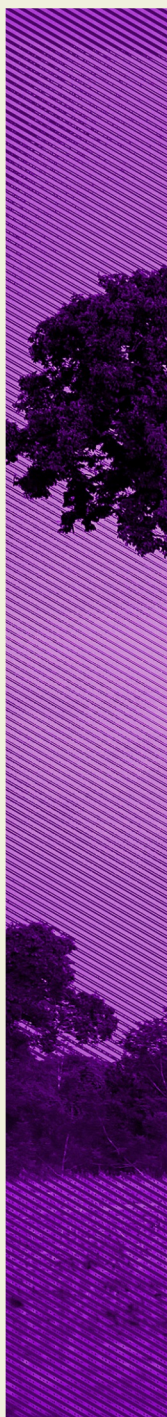
MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Relatórios Econômicos OCDE: Brasil 2018*. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 22 jul. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. [S.d.]. (online) Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

VARGAS, Paulo Rogério. O insustentável discurso da sustentabilidade. In: BECKER, D. F.(org.). *Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?* 4. ed. Santa Cruz do Sul/SC: EDUNISC, 2002.



# A AGRICULTURA NA ESCOLA:

INCURSÕES PARA ALÉM DAS  
HORTAS EM PROJETOS  
NA FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES

## AUTORES

Vânia Galindo Massabni  
Jadiel Aguiar e Silva

**- Vânia Galindo Massabni -**

Docente da Universidade de São Paulo na ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz. Graduada em Ciências Biológicas, Mestre em Ensino de Ciências, Doutora em Educação Escolar pela UNESP e Pós-Doutora pela Universidade do Minho (Portugal). Orienta no ProfiCiamb - USP e PPGI – USP.

E-mail: massabni@usp.br

**- Jadiel Aguiar e Silva -**

Mestrando no ProfiCiamb – USP. Graduado em Engenharia Agrônoma e licenciado em Ciências Agrárias pela ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz – USP. Ex-bolsista do Programa de Formação de Professores da USP e do Consórcio Acadêmico para Excelência do Ensino de Graduação da USP. E-mail: jadiel.silva@usp.br.

**- RESUMO -**

Neste artigo, é apresentada e discutida a perspectiva CTSA (Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente), de modo a dar conta dos desafios de consumo e fome e da produção agrícola não convencional, considerando os agravos ao ambiente e à saúde provocados pela agricultura con-

vencional. Neste sentido, priorizam-se atividades na escola com base na permacultura, uma forma de produção de base ecológica. Os objetivos são avaliar a abordagem de agricultura na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e descrever analiticamente as iniciativas de formação de professores desenvolvidas com a temática agricultura na escola. Na análise documental da BNCC, notou-se que a agricultura está presente de modo superficial e contextualizada. A desconexão entre teoria e prática foi observada na escola e há a necessidade de coerência entre ações na área verde com a permacultura. Os entraves e avanços nas propostas de formação docente nas Licenciaturas, quando se introduz a agricultura aliada ao ensino de Ciências, trazem novas formas de entender o ensino. Falta avançar nas discussões curriculares e metodológicas para a temática agricultura ser transformadora para os alunos.

**Palavras-chave:** Agricultura, Permacultura, Currículo, BNCC.

## - ABSTRACT-

In this article, it is presented and discussed the CTSA approach (Science, Technology, Society and Environment), in order to address the challenges of consumption and hunger and unconventional agricultural production, considering the harm to the environment and health caused by conventional agriculture. In this perspective, it prioritizes activities at school based on permaculture, an ecologically based form of production. Objectives: to evaluate the approach to agriculture in the BNCC (Base Nacional Comum Curricular). To analytically describe a teacher education initiative developed with the theme of agriculture at school. In BNCC's documental analysis, it was noted that agriculture is present in a superficial and contextualized way. The disconnection between theory and practice was observed at school and there is necessary consistency between actions in the green area with permaculture. Obstacles and advances in proposals for teacher education in Degrees, when agriculture is introduced combined with Science teaching, bring new ways of understanding teaching. There is still a need to advance in curricular and methodological discussions for the theme of agriculture to be transformative for students.

**Keywords:** Agriculture, Permaculture, Curriculum, BNCC.

## **INTRODUÇÃO:**

### **A AGRICULTURA COMO TEMÁTICA DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

A agricultura, enquanto conteúdo escolar, é temática fundamental em um país conhecido pela fertilidade de seu solo, desde a época da chegada dos portugueses no descobrimento, com a expressão “em se plantando tudo dá” (Ribeiro, 2010). Se, por um lado, é pela agricultura que são produzidos, além de alimentos, várias fibras e tecidos presentes no dia a dia do cidadão, por outro, a origem desses produtos e o trabalho envolvido para cultivar a terra, bem como os desafios de plantar e colher para que os produtos sejam ofertados, tendem a ser pouco conhecidos entre os alunos, em especial aqueles que vivem em grandes centros urbanos e que encontram a facilidade de produtos prontos e disponíveis no mercado.

Neste estudo, partimos do princípio de que a agricultura é temática de ensino e aprendizagem na escola que pode contemplar trabalho com hortas e jardins, mas necessita ir além de uma atividade prática. Aulas ao ar livre com a utilização de hortas e jardins costumam viabilizar a aprendizagem de agricultura na escola. As hortas podem ser recursos que auxiliam os professores a relacionar a agricultura a um modo de vida sus-



tentável e que possibilitam a compreensão e a problematização de como plantar, colher e produzir alimentos, que são fundamentais à agricultura.

Para compreender a agricultura e seus desafios na atualidade, são necessárias indagações e reflexões teóricas sobre o assunto, que podem estar articuladas a uma visão crítica e participativa dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem na escola, orientados pelo professor. Nesta perspectiva, são apresentadas, neste artigo, as iniciativas desenvolvidas para o trabalho pedagógico com a temática agricultura na escola pública, que avaliam como a agricultura se apresenta na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e no currículo preconizado em todo o país (BRASIL, 2018). Também serão analisados os entraves e avanços nas propostas de formação docente, tanto inicial, nas Licenciaturas, como continuada, entre professores que desenvolvem projetos com a temática como possibilidades de metodologias de ensino, considerando a perspectiva CTSA (Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente). São apresentados e discutidos resultados de experiências de orientação no ensino, pesquisa e extensão na escola.

Cabe à escola promover discussões que envolvam a agricultura e os modos de produção agrícola, de modo que o estudante tenha a possibilidade de entender tais questões e posicionar-

se frente aos desafios que envolvem o cultivo de alimentos em um sistema agroalimentar que valoriza a sustentabilidade e o trabalho do agricultor com ciclos naturais.

## **AGRICULTURA E ENSINO DE CIÊNCIAS**

As mudanças no campo perpassaram a história da agricultura tradicional e culminaram na hegemonia da agricultura convencional, que tem se tornado problemática em vista dos impactos ambientais e sociais por ela provocados. Segundo Kathounian (2001), foi na década de 1970 que os avanços na descoberta e introdução de produtos químicos na produção agrícola completou o pacote dos insumos químicos e vinculou a dependência dessa agricultura à indústria química. Adubos, inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros produtos complementares que aprimoram o uso desses insumos estão disponíveis para o produtor e, teoricamente, vantagens na produtividade e eficiência consolidaram o modo “convencional” de produção. Segundo Lacey (2015), a agricultura “convencional” faz uso de transgênicos, depende do uso de agrotóxicos para viabilizar a produção e incorpora valores do capital e do mercado em detrimento dos aspectos sociais.

Kathounian (2001) esclarece que outras formas de produção agrícola, que resgatam os

ciclos naturais, com redução ou sem o uso de insumos, foram buscadas ao se evidenciarem riscos ambientais e para a saúde da agricultura convencional, que recorre aos agrotóxicos. Segundo o autor, a agricultura que utiliza métodos alternativos aos da agricultura convencional tem um crescente mercado entre as pessoas e grupos empenhados na mudança de atitude da humanidade frente aos danos diversos da produção de modo convencional. A produção agrícola de base ecológica é situada pelo autor como outro paradigma frente aos recursos naturais, os quais ele reúne em diferentes escolas de agricultura: orgânica, biodinâmica, agroecológica, permacultura, entre outras. Essas escolas de agricultura evidenciam características e movimentos de origens diferentes, tendo em comum o fomento a uma agricultura voltada aos ciclos naturais, com reduzidos impactos ambientais.

Lacey (2015) refere-se à agroecologia como uma proposta que é defendida como forma de atingir a “soberania alimentar”, que se refere à possibilidade dos agricultores familiares e comunidades ou movimentos a eles relacionados de organizar e controlar o sistema alimentar, sem a dependência externa, com respaldo em políticas públicas.

Por outro lado, fazem parte de um contexto produtivo a exclusão e a emigração de pequenos

agricultores em décadas recentes, emergindo novos desafios, como a concentração de riqueza gerada na produção industrial dedicada ao processamento de alimentos (Trinches; Schneider, 2015).

As escolhas dos alimentos têm sido cada vez mais influenciadas pela mídia e por questões de escolhas sustentáveis que têm um componente político, embora a complexidade envolvida desde o plantio, passando pelo comércio e pela compra de alimentos, tenha promovido uma separação entre quem produz e quem consome (Trinches; Schneider, 2015).

Além disso, a relação entre oferta de alimentos, capacidade de consumo e fome podem integrar a discussão da agricultura na escola, colaborando para a compreensão de um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 2), que se refere à “Fome zero e agricultura sustentável”, como meios de se alcançar o desenvolvimento sustentável, priorizando ações e ideais de sociedade que acabem com a fome, alcancem a segurança alimentar e promovam uma agricultura sustentável (ONU, online). Na escola, a alimentação dos alunos em cantinas ou no refeitório durante o período escolar tem dado margem para a introdução de ações e políticas públicas dedicadas à população escolar (Silva, 2020), visando garantir a qualidade da alimentação e evitar a fome. Como

indagam Trinchês e Schneider (2015, p. 51), “[...] como é possível a fome e a pobreza em um contexto de crescentes excedentes e recordes de produtividade de alimentos, fibras e matérias-primas?”.

A discussão sobre a agricultura na escola está permeada pela formação voltada à cidadania, pois aprender como se produz e comercializa o alimento requer também preparar-se para analisar, comparar, decidir e reivindicar, características de um cidadão consciente dos seus direitos e deveres. Segundo Santos e Mortimer (2000), por meio da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), pode-se discutir de que modo o consumidor influencia o mercado com suas escolhas, revelando também como interesses políticos e econômicos, incluindo a mídia, influenciam as ofertas e decisões sobre o consumo, proporcionando o reconhecimento das lutas de poder nas instâncias sociais.

A perspectiva CTS, que atualmente incorpora a letra A de Ambiente e é denominada CTSA, tem sido providencial em favorecer a formação crítica dos alunos quanto aos impactos ambientais das ações humanas. Segundo Fernandes, Pires e Delgado-Iglesias (2018), essa tendência é uma das mais atuais e atrativas no ensino de Ciências e permite ajustar os conteúdos escolares de forma a

opor-se ao ensino da ciência tradicional. Por meio dessa perspectiva, os alunos desenvolvem uma compreensão de que a ciência é dinâmica e não é neutra, pois ela reflete as relações entre as tecnologias (elaboradas com base nos avanços das pesquisas) e as discussões dos impactos ambientais e sociais que envolvem a vida em todas as suas formas.

Compreende-se que a tendência CTSA é apropriada para promover o ensino e a aprendizagem de agricultura na escola. Comprar um produto vencido perpassa o conhecimento escolar no que se refere aos conteúdos de microbiologia e conservação de alimentos, bem como direitos do consumidor; as escolhas de produtos livres de agrotóxicos também podem ser trabalhadas nessa perspectiva, que requer entender quais são e como são aplicados os agrotóxicos, o significado e o alcance da toxicidade na saúde e os impactos ambientais, bem como as escolhas da produção agrícola no modo orgânico, uma vez que essa opção de produção é, muitas vezes, escolhida por grupos de produtores orgânicos, em geral pequenos agricultores familiares, na contracorrente da agricultura convencional.

Neste sentido, quanto à agricultura, pode-se abordar da perspectiva CTSA a necessidade de o aluno ser preparado, como futuro cidadão, para fazer suas escolhas na compra, de modo a levar

em conta preço, comércio justo, qualidade e composição do produto, bem como valorizar o trabalho realizado no campo e seus trabalhadores.

Considerar a discussão da agricultura na escola é, portanto, desvelar no currículo e nos processos de aprendizagem onde, e de que forma, a fome se produz e de que modo podemos almejar um alimento em quantidade e qualidade para todos, condizente com a soberania alimentar em uma produção sustentável. A partir dessa preocupação, buscou-se na BNCC qual é a abordagem de agricultura prevista para a escola.

## **A AGRICULTURA NA BNCC**

A fim de compreender se a agricultura é abordada no currículo vigente na educação brasileira atualmente pautado na BNCC, foi realizada uma busca no texto do documento (Brasil, 2018), com a utilização da palavra-chave “agricultura” no buscador do próprio arquivo em PDF.

A BNCC é um documento normativo que se destina à Educação Básica e foi proposta para tornar-se referência nacional a fim de embasar a elaboração de currículos nos sistemas de ensino de estados e municípios do Bra-



sil e das propostas pedagógicas das instituições escolares, regulando o currículo por meio do alinhamento da elaboração de conteúdos, da formação de professores e das avaliações. A contextualização dos conteúdos é ação prevista, com a busca de estratégias de apresentação e exemplificação desses para torná-los significativos para os alunos, considerando o tempo e a realidade de suas aprendizagens (Brasil, 2018).

A BNCC organiza em agrupamentos os conteúdos escolares, pautados nas competências, afirmando que não devem ser entendidos como modelo obrigatório na elaboração dos currículos. As habilidades incluem, assim, verbos que expressam as aprendizagens esperadas dos alunos, delimitadas para serem aprendidas em determinado ano da escolaridade, em determinada disciplina ou área, sendo que a organização por áreas está presente no Ensino Médio.

Os resultados encontrados sobre a agricultura na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental estão no Quadro 1.

De modo coerente com a proposição explicitada pela introdução da BNCC, as habilidades em que a agricultura está presente situam-na

como um conhecimento a ser aprendido de forma contextualizada. Nessas habilidades, o uso do solo, da água ou a observação do céu para aprender sobre as formas de produção são priorizadas. A BNCC valoriza que o estudante aplique os conhecimentos conceituais em situações de interpretação da realidade, como os que embasam a compreensão da mudança de estados físicos da água e a relação desse ciclo com a agricultura. A palavra foi mencionada apenas 3 vezes, sendo uma para o terceiro ano e uma para o quinto ano, no Ensino Fundamental I, e uma para o novo ano, portanto, para o Ensino Fundamental II.

No Ensino Fundamental I e II, o termo também é encontrado nas habilidades elencadas para as disciplinas de Geografia e História, não sendo encontrado nas demais disciplinas, como pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 1 - Habilidades nas quais a palavra “agricultura” é mencionada na BNCC na área destinada ao Ensino Fundamental da disciplina de Ciências da Natureza. Grifo nosso.

| TRECHOS COM MENÇÃO À PALAVRA “AGRICULTURA” EM CIÊNCIAS   | CONTEXTUALIZAÇÃO DE AGRICULTURA                        |
|--|--|
| (EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a <u>agricultura</u> e para a vida.   | Uso do solo  |
| (EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na <u>agricultura</u> , no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais). | Uso da água  |
| (EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas ( <u>agricultura</u> , caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).  | Observação de objetos celestes, calendário de plantio. |

Fonte: Brasil, 2018.

Quadro 2 - Habilidades nas quais a palavra  
“agricultura” é mencionada na BNCC no Ensino  
Fundamental nas disciplinas de História e  
Geografia. Grifo nosso.

| TRECHOS COM MENÇÃO À PALAVRA<br>“AGRICULTURA” EM GEOGRAFIA E<br>HISTÓRIA  | CONTEXTUALIZAÇÃO DE<br>AGRICULTURA                                       |
|---|--|
| (EF03GE10) Identificar os cuidados necessários para utilização da água na <u>agricultura</u> e na geração de energia de modo a garantir a manutenção do provimento de água potável.   | Uso da água  |
| (EF08GE24) Analisar as principais características produtivas dos países latino-americanos (como exploração mineral na Venezuela; <u>agricultura</u> de alta especialização e exploração mineira no Chile; circuito da carne nos pampas argentinos e no Brasil; circuito da cana-de-açúcar em Cuba; polígono industrial do sudeste brasileiro e plantações de soja no centro-oeste; maquiladoras mexicanas, entre outros). | Características produtivas dos países, produção agrícola e agropecuária. |
| (EF04HI02) Identificar mudanças e permanências ao longo do tempo, discutindo os sentidos dos grandes marcos da história da humanidade (nomadismo, desenvolvimento da <u>agricultura</u> e do pastoreio, criação da indústria etc.).   | Agricultura como marco cultural no desenvolvimento humano.               |

Fonte: Brasil, 2018.

Em Geografia, no terceiro ano do Ensino Fundamental I, a BNCC também se refere à relação entre a agricultura e o uso da água, abordando-a de modo contextualizado, sem trazer o conceito de mudanças de estados da água, mas enfatizando os cuidados na utilização da água na agricultura visando à manutenção do suprimento de água. No oitavo ano, também em Geografia, a agricultura dos países latino-americanos é indicada para ser estudada. Em História, é previsto o estudo da história da agricultura relacionado às mudanças e permanências que influenciam a história da humanidade.

No Ensino Médio, a menção à agricultura só foi encontrada uma vez, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT). O tema foi procurado na área de Ciências e refere-se ao uso de radiação na agricultura, conceito estudado na física, além de tratar da avaliação dos usos e riscos de equipamentos empregados na agricultura. Embora a BNCC mencione a agricultura diretamente, com a palavra agricultura, o faz poucas vezes nas habilidades (7 vezes), de modo que são abordados os aspectos variados que afetam a produção agrícola sem tratar do tema formas de agricultura e falta de alimentos, que ocasiona a fome. Infere-se que há pouco espaço curricular para discussões amplas sobre a agricultura, difi-

cultando uma introdução que a problematize ou tome como central as preocupações com a agricultura sustentável, o consumo, a monocultura, a soberania alimentar, entre outras.

O conteúdo sobre a agricultura é superficial, a tomar pela BNCC, pois ela não tem relevância per si nesse documento, considerando sempre que vem atrelada a uma contextualização que prioriza algum aspecto específico, como o solo, a água ou a agricultura especializada na América Latina. Tais propósitos de contextualização da BNCC para as habilidades parecem tornar distante uma formação que entenda a agricultura no mundo produtivo, que enfrente situações de fome, de questionamento da agricultura convencional e de riqueza de possibilidades metodológicas e interdisciplinares para se estudar a agricultura em hortas e jardins.

## **PROJETOS COM A AGRICULTURA NÃO CONVENCIONAL NA FORMAÇÃO E NA PRÁTICA DOCENTE**

Em projeto realizado na escola Elias de Mello Ayres, uma escola pública regular da rede estadual de ensino do estado de São Paulo em Piracicaba, a valorização da agricultura sustentável e alternativa vem sendo

conhecida pelos alunos de Licenciatura por meio dos estágios nessa escola. De localização central e próxima à universidade, a parceria com professores tem sido fundamental para um projeto contínuo de transformação do amplo espaço verde da escola em um espaço para a aprendizagem. São valorizados os conteúdos como a permacultura, que são viabilizados por meio de práticas agrícolas com os alunos, em uma perspectiva interdisciplinar, idealizadas junto ao professor de Geografia.

Desde 2018, este projeto, denominado Permacultura na escola, envolve a formação docente na Licenciatura e estabelece premissas de atuação dos licenciados, para que colaborem com aulas na área verde. O projeto tem mudado o espaço físico da escola com a instalação de ambientes e estruturas que aliam as premissas de entender os ciclos naturais ao aproximar o aluno do manuseio da terra e da produção sustentável com princípios da permacultura. São citadas a seguir técnicas adaptadas nessa escola e que são identificadas e conduzidas pelo Coletivo Permacultores (Coletivo Permacultores, online).



Quadro 3: Propostas práticas envolvendo a permacultura do Coletivo Permacultores e propostas práticas realizadas na escola parceira (2018 – abril 2022)

| PRÁTICA DO COLETIVO PERMACULTORES | PRÁTICA IMPLEMENTADA NO PROJETO PERMACULTURA NA ESCOLA  |
|-----------------------------------|---|
| Horta mandala                     | Em 2018 foi feito um jardim em espiral na escola, o Jardim da Permacultura, atualmente desativado, com elementos florísticos e hortaliças.  |
| Compostagem                       | Ativada em 2019, mas desativada no período de pandemia. Composta por folhas da área verde, uma vez não se coletam restos de alimentos do refeitório, que é terceirizado.                                      |
| Agricultura orgânica              | Plantio de alface com entrega às famílias em 2021. Aprendizagem de medidas e planejamento de canteiros nas aulas de Matemática e estágios.  |
| Estudo do solo                    | Aulas sobre o tema e a observação do solo da escola em estágio de licenciandos em 2019.   |
| Aquacultura integrada             | Instalado um lago com a introdução de macrófitas e peixes em 2022, a partir de idealização de alunos (grupo BioEscola).   |
| Cobertura verde                   | É usada palhada de pinus para inibir crescimento de mato ou plantas espontâneas sem o uso de produtos químicos que matam e controlam, periodicamente, esse crescimento, nas vias de circulação da área verde. |

Quadro 3 (cont.)

| <b>PRÁTICA DO<br/>COLETIVO<br/>PERMACULTORES</b>                         | <b>PRÁTICA IMPLEMENTADA NO<br/>PROJETO PERMACULTURA NA<br/>ESCOLA</b>   |
|--|---|
| Medicina e<br>plantas medicinais   | Tema de disciplina eletiva em 2022.   |
| Arte com<br>materiais da<br>natureza e do local                          | Foram extraídos pigmentos de folhas, flores e<br>frutos de plantas da escola e, com a tinta<br>elaborada, foram pintadas mandalas, em 2021.   |
| Produção de<br>mudas   | Aulas sobre o tema em estágio de licenciandos<br>em 2018. Está em elaboração um novo ambiente<br>para a produção de mudas, que é uma geodésica<br>para essa finalidade, pois a geodésica<br>anteriormente instalada na escola está<br>desgastada. |
| Técnicas<br>tradicionais,<br>ancestrais e<br>inovadoras de<br>construção | Foi elaborada uma parede de bambu com vasos<br>do material, elaborada em estágio de licenciatura<br>e finalizada pelos alunos da escola em aulas, em<br>2019. Arelada às discussões de consumo e uso<br>de materiais sustentáveis.                |

Fonte: Coletivo Permacultores, online.

O projeto integra uma pesquisa da universidade da docente (autora) que atende aos pressupostos da pesquisa-ação, partindo do problema de acompanhar, no espaço verde da escola, diversas práticas de agricultura que não se atêm

à prática de plantio, porque incluem discussões quanto à transformação da escola, ao entendimento sobre a agricultura sustentável e ao papel dos professores e alunos nessas transformações. A pesquisa visa a intervenção na realidade, com recolha de dados periódicos para redirecionar a ação, por meio do emprego de entrevistas, questionários e registro fotográfico para documentar as ações e identificar as mudanças visuais que se interpõem entre as mudanças nas perspectivas dos envolvidos: alunos da escola, um professor (inicialmente), uma professora de Matemática (a partir de 2021) e demais professores (em 2022), ano em que se está fazendo a transição para o Programa de Ensino Integral, no qual diversas disciplinas eletivas integram a perspectiva da permacultura.

Em entrevista realizada no âmbito do projeto, o professor de Geografia exprime seus esforços em relacionar a horta com a agricultura, ao mesmo tempo em que necessita dar conta de cumprir um conteúdo de sala de aula. Deste modo, a articulação entre trabalhos práticos, as discussões em sala de aula e os aprofundamentos teóricos em temáticas que envolvem agricultura e sustentabilidade parece também ser complexa aos professores que se propõem a fazer tais trabalhos na rede pública regular (Amaral, 2019).

A perspectiva da abordagem tradicional de ensino pressupõe os conhecimentos prontos e

acabados em modelos a serem apreendidos pelo aluno e expostos pelo professor, que detém este saber. Quando se menciona a sala de aula, logo se imagina uma sala com alunos com seus livros e cadernos, enfileirados em carteiras e apressados em copiar um quadro negro ou informações de um slide e, enquanto isso, um professor ou professora está a frente, falando ou escrevendo, apresentando o conhecimento a ser aprendido pelos alunos. Segundo Mizukami (1986), o professor é ponto central do ensino na abordagem tradicional, cabendo ao aluno a aquisição de conhecimentos ao reproduzir, em provas, o que reteve desse conhecimento externo a ele, sem considerar a busca pela uniformidade no pensar.

A utilização de outros espaços escolares com propostas didáticas diferentes da abordagem tradicional de ensino não privilegia a exposição oral, por parte do professor, dos conteúdos. Trazem, pela própria demanda da prática, aulas em que o contato com o meio natural e o uso da terra se tornam parte integrante do processo de aprendizagem. Trabalhar o tema agricultura de maneira diversificada na escola poderia contribuir para reconectar o jovem com a terra e as questões da vida além das telas. As gerações cada vez mais conectadas ao mundo virtual obtêm a informação de forma fácil e rápida pela internet, de modo que as informações do mundo exterior, na sociedade globalizada, impõem-se à escola ques-

tionando seu lugar, e dos professores, na disseminação de conhecimento (Chassot, 2003). Trata-se, assim, não de “combater” o uso da tecnologia e das redes no ensino para voltar-se a propostas “mãos na terra”, mas estudar as possibilidades de minimizar os efeitos do excesso de vínculo dos alunos ao mundo virtual, proporcionando oportunidades para vivências e novas relações interpessoais. Essa perspectiva teve especial atenção com o retorno às aulas nas escolas, ainda sob o advento da pandemia de COVID-19, que afetou o mundo todo, causando perdas irreparáveis de vidas, com a recomendação de isolamento social para evitar a contaminação. Houve continuidade do processo de ensino, com aulas remotas e atividades em que professores e alunos estavam distantes entre si, com estágios remotos. Neste contexto, o projeto Permacultura na escola, em 2021, ao retornarem às aulas na escola, priorizou a saúde mental dos alunos com propostas para a atividade agrícola na área verde como propulsora desta reconexão presencial com a terra, com a vida e com os colegas de escola. A saúde e o bem-estar reúnem-se em um dos princípios da permacultura, presentes na “flor da permacultura” (Coletivo Permacultores, 2019).

No planejamento das aulas de estágio dos licenciandos, que ocorreram de forma remota, foi possível conhecer a escola e as plantas do espaço por meio de fotografias enviadas pelo whatsapp

partilhado por alunos e professores da escola com licenciandos e docentes da universidade. De posse das fotos das plantas e após pesquisa sobre como as plantas produzem compostos que dão cor, foi abordado como tais pigmentos das plantas podem ser úteis, para a atratividade das flores ou para a fotossíntese, em vídeos curtos (em torno de 10 minutos), enviados pelo whatsapp como aula para os alunos. No momento da confecção das tintas, em grupos dos alunos da escola orientados pelo professor, os estagiários interagiram remotamente por chamada de vídeo do whatsapp e puderam acompanhar a aula planejada, oferecendo mais orientações em interação com o professor de Geografia.

Também no contexto da pandemia e das aulas remotas nos estágios, com alunos e professor de forma presencial na escola, foram preparadas experiências com a germinação para a discussão desse processo e apoio aos conceitos envolvidos na implementação de um canteiro de girassol idealizado por alunas da escola. A troca de fotos e discussão das fases da germinação pelo aplicativo whatsapp também ocorreu de forma enriquecedora, em que os alunos cultivaram o feijão no algodão em suas casas e foram colocando as fotos conforme observavam o crescimento como forma de registro. A descontração dos alunos foi interessante, especialmente por ser

um período tenso de pandemia, por exemplo, quando a aluna diz “O Cleiton já está um mocinho”, ao indicar que seu feijão germinado já estava com folhas e raiz e havia até recebido um nome.

O experimento do feijão é conhecido pelo cultivo de algodão na escola. Há a possibilidade de diversificar e valorizar esse experimento, voltando-o para a agricultura em termos de ampliar sua abordagem interdisciplinar. Desse modo, esse experimento é foco de um dos mestrados desenvolvidos na atualidade no ProfiCiamb- USP, pelo coautor deste texto. A proposta é abordá-lo metodologicamente de maneira a compor uma sequência didática (Zabala, 1998), envolvendo os alunos em processos que promovem a alfabetização científica. Assim, parecem maiores as chances de introduzir mudanças no ensino de Ciências ao se aprimorar experimentos fáceis e bem aceitos pelos professores, como é o caso do feijão.

O feijão é estudado pela facilidade de germinação do grão, ao se colocar água. Mas é também um alimento básico do prato do brasileiro, rico em proteínas. O feijão é consumido por todas as classes sociais no Brasil e, nas camadas de baixa renda, o consumo está associado à segurança alimentar (Carbonell; Chiorato; Bezerra, 2021). O feijão carioca, muito presente no comer-



cio, foi desenvolvido por volta de 1960 ao se detectar uma variedade de feijoeiro altamente produtiva, resistente a doenças, com grãos saborosos e que possuíam menor tempo de cozimento, pois variedades utilizadas anteriormente demoravam em torno de 6 horas para estarem prontas. Segundo esses autores, essa facilidade no preparo e a combinação com o arroz estão na mesa do brasileiro, mas seu consumo tem sido afetado por novos hábitos alimentares. Uma preocupação é a opção de alimentos industrializados e fast food pelas crianças. Segundo os autores citados, a busca por produtos orgânicos pode trazer novos desafios ao mercado do feijão, aliado aos novos modos de consumo de alimentação saudável, vegetariana ou vegana (Carbonell; Chiorato; Bezerra, 2021). Todas essas discussões podem ser abordadas na escola.

Fazer a horta é um desafio enquanto possibilidade de articular um saber prático ao saber teórico, que perpassa a própria formação de professores, mesmo na área das Ciências. Em estudo anterior, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), observamos que os licenciandos em ciências agrárias pouco se apropriaram de um saber instrumental para a elaboração e manuseio de instrumentos para fazer uma horta, o que ensejou um trabalho para refletirem e desenvolverem, junto a uma escola técni-

ca agrícola, um planejamento pedagógico de sua construção e o aproveitamento para a aprendizagem dos alunos (Massabni, 2018). As hortas são relevantes do ponto de vista prático, na medida em que colaboram para contextualizar diversos temas que podem emergir da implantação e manuseio da horta com alunos, como o tipo de solo, a germinação de plantas, a variedade de hortaliças e as características do crescimento das plantas, entre outras, como apontamos em outra oportunidade (Massabni; Silva; Marson, 2019), incluindo a alimentação e os hábitos alimentares dos alunos (Silva, 2020).

Em pesquisa sobre a agricultura na escola em que foi analisada a perspectiva de diversos atores por meio do pensamento sistêmico, Silva e Fonseca (2011) discutem que alguns professores participantes do estudo, realizado no Rio de Janeiro, consideram o trabalho da horta escolar como árduo e que exige esforço físico grande para estudantes, supondo que o trabalho intelectual é prioridade em detrimento do braçal, na escola. O “desprezo pelo trabalho manual/braçal”, especialmente, ao realizado com a 'enxada' encontrado neste estudo, é atribuído a uma abordagem prática vista como apropriada ao ensino técnico, que não era o caso das entidades de ensino investigadas pela pesquisa.

Portanto, há que ajustar o trabalho com hortas e jardins aos conhecimentos a serem ensina-

dos, os quais, para Zabala (1998), podem ser caracterizados como factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais, sendo o saber-fazer identificado como o conhecimento procedimental, relacionados às tarefas práticas, a serem compreendidas em suas justificativas e aprofundamentos nos porquês que embasam cientificamente tal prática. Diferentemente da aprendizagem profissional, como discutimos em outra oportunidade (Massabni, 2016), a agricultura na escola não técnica (ou regular) não deve se dedicar a desenvolver, nos alunos, habilidades práticas em rotinas de manutenção ou priorizar o saber-fazer que conferem destreza a uma ação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento teórico que vigora na escola é resultado dos conhecimentos sistematizados e culturalmente valorizados como produtos científicos e culturais da humanidade a serem “reproduzidos” (no sentido de serem repassados) e ressignificados pelas novas gerações, sendo fundamentais para a sobrevivência da própria humanidade. Gimeno Sacristán (2000) situa o currículo como campo de experiências oportunizadas pela escola, nas quais esse conhecimento sistematizado deve ser apropriado pelos alunos como ferramenta de transformação e ação na sociedade,

não sendo estático nem externo ao aluno. Situa-se o professor como agente transformador, que não “recebe o currículo pronto”, mas se apropria e o elabora a partir do “chão da escola”, em sua prática, com autonomia.

Portanto, as discussões curriculares e metodológicas com a temática agricultura situam, de modo mais contundente e transformador, os alunos em processos que envolvem teoria e prática nos estágios de formação de professores realizados no projeto Permacultura na Escola. Vale lembrar que a BNCC valoriza a formação do cidadão, falta-lhe apenas aprimorar a perspectiva que atenda aos desafios da produção e consumo para além das práticas, nas quais o estudante seja colocado em situações de reflexão para vir a atuar nos processos de valorização da agricultura sustentável e de alimento para todos em suas escolhas de vida.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Henrique. M. Hortas escolares e a Permacultura como proposta educativa na formação de professores. 2019/2020. Relatório Final de bolsa PUB/USP. Universidade de São Paulo (ESALQ), Universidade de São Paulo, Pró-reitoria de Graduação, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

CARBONELL, S. A. M.; CHIORATO, A. F.; BEZERRA, L. M. C. A planta e o grão de feijão e as formas de apresentação aos consumidores. In: Ferreira, C. M.; Barrigossi, J. A. F. (ed.). *Arroz e feijão: tradição e segurança alimentar*. Brasília, DF: Embrapa, 2021, p.101- 116.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 89-100, 2003.

COLETIVO PERMACULTORES. Permacultura. Disponível em :  
<https://permacoletivo.wordpress.com/permacultura/>. Acesso em: 28 jan 2019.

FERNANDES, I. M. B.; PIRES, D. M.; DELGADO-IGLESIAS, J. Perspetiva Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA) nos manuais escolares portugueses de Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade. *Ciência & Educação*, v. 24, n. 4, 2018, p. 875-890.

GIMENO SACRISTÁN, J. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

KHATOUNIAN, C. A. *A reconstrução ecológica da agricultura*. Botucatu/SP: Agroecológica, 2001.

LACEY, H. A agroecologia: uma ilustração da fecundidade da pesquisa multiestratégica. *Estudos Avançados* (USP), v. 29, n. 83, 2015, p. 175 – 181.

MASSABNI, V. G. Das mudanças no mundo do trabalho à atividade prática como opção pedagógica: experiências do PIBID em uma escola técnica. In: MASSABNI, V. G.; PIPITONE, M. A P. (org.). *Formação de Professores para a Educação Profissional*. Curitiba/PR: CRV, 2016, p. 99-119.

MASSABNI, V. G. Educação profissional e aprendizagem da docência: uma experiência do PIBID com hortas escolares. *Boletim Técnico do SENAC*, v. 44, 2018, p. 1-18.

MASSABNI, V. G.; SILVA, A. F.; MARSON, L. P. Hortas escolares e o ensino de Ciências Ambientais na escola. In: CARVALHO, M. E. S. et al. (org.). *Diálogos interdisciplinares nas Ciências Ambientais: ampliando olhares e perspectivas*. São Cristóvão/SE: Editora Universidade Federal de Sergipe, 2019, p. 221-229.

MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986, p. 7 - 17. (Temas Básicos de Educação e Ensino)

ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. [S.d.]. (online) Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 14 abr 2022.

RIBEIRO, M. A. Velhas e novas descobertas do Brasil: a Carta de Caminha outra vez. *Revista Investigações*. v. 23, n. 1, 2010, p. 11- 57.

SANTOS, W. L. P. MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Rev. Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p.110-132, 2002.

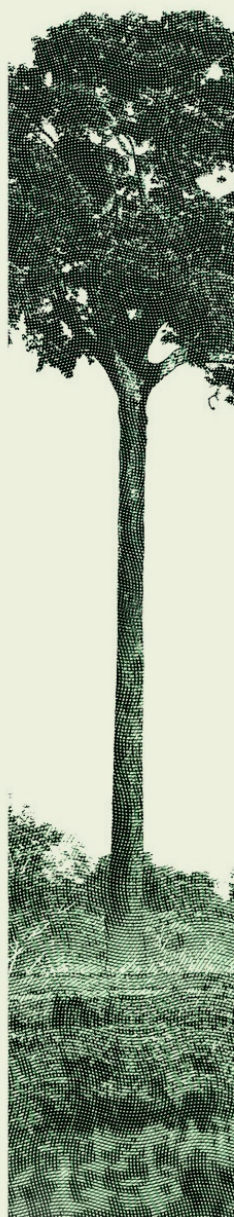
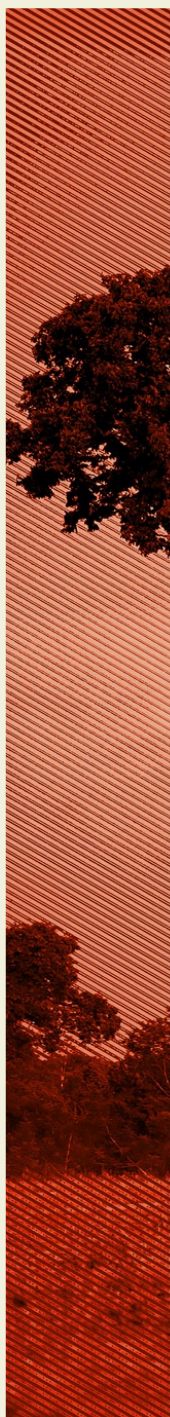
SILVA, A. F. da. *Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos - SP segundo diretores e professores municipais*. 2020. Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais). Universidade de São Paulo. São Paulo: 2020.

SILVA, E. C. R.; FONSECA, A. B. Hortas em escolas urbanas, complexidade e transdisciplinaridade: contribuições para a educação ambiental e para a educação em saúde. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n.3, 2011, p. 35 – 56.

TRICHES, R.; SCHNEIDER, S. Alimentação, sistema agroalimentar e os consumidores: novas conexões para o desenvolvimento rural. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, v. 12, n. 75, 2015, 55-75.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.





# **IMPACTO SOCIOAMBIENTAL POR CHEIAS NA AMAZÔNIA:**

**REGIME DAS ÁGUAS DA  
LAGOA ESMERALDA  
/ LÁBREA-AM**

## **AUTORES**

**Valdecir Santos Nogueira  
Kátia Viana Cavalcante**



**- Valdecir Santos Nogueira -**

Técnico em Informática, Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, especialista em Gestão da Tecnologia da Informação. Administrador, especialista em Gestão Pública. Atua há 12 anos no IFAM/CLA, no Departamento de Administração, parque computacional, desenvolve projetos de extensão. Professor no Curso Superior de Agroecologia da UEA. Especialista em Gestão Pública. Mestre em Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB. E-mail: [nogueira@ifam.edu.br](mailto:nogueira@ifam.edu.br)

**- Kátia Viana Cavalcante -**

Doutora em Desenvolvimento Sustentável, Mestre em Comunicação e Semiótica, Especialista em Ciência da Computação. Professora da UFAM/Campus Universitário. Atuou no Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia- CENSIPAM. Coordena o Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB – Associada/UFAM. E-mail: [kcavalcante@ufam.edu.br](mailto:kcavalcante@ufam.edu.br)

**- RESUMO -**

As cheias na Amazônia, embora sejam um fenômeno de ordem natural, atualmente têm se transformado na causa de um dos problemas socioambientais mais severos. Os impactos causados pelas cheias, principalmente as excepcio-

nais, afetam a qualidade de vida das populações e provocam implicações aos moradores de áreas mais baixas da cidade em espaços com má infraestrutura. Nesse sentido, o presente estudo visa evidenciar os impactos socioambientais causados pelas cheias do rio Purus que afetam o regime das águas da lagoa Esmeralda, no Município de Lábrea-AM, na vida dos moradores do entorno. O caminho metodológico traçado partiu de uma abordagem exploratória e qualitativa. Para a coleta de dados, utilizaram-se as técnicas de entrevista, a roda de conversa e a observação in loco. Os resultados apontaram que as moradias do entorno da lagoa foram instaladas de forma irregular; que grande parte das ocupações são resultado do êxodo de ribeiros para a cidade; e que esse processo de favelização acarreta a mudança do espaço natural e risco à biodiversidade.

**Palavras-chave:** Cheias excepcionais, Habitações amazônicas, Cidades amazônicas.

## ABSTRACT

Floods in the Amazon, despite being a natural phenomenon, have currently become the cause of one of the most severe socio-environmental problems. The impacts caused by floods, especially exceptional ones, affect the quality of life of populations and have implications for residents of lower areas of the city in spaces with poor infrastructure. In this sense, the present study aims to highlight the socio-environmental impacts caused by the floods of the Purus River in the water regime of the Esmeralda Lagoon in the Municipality of Lábrea-AM in the lives of the surrounding residents. The methodological path traced started from an exploratory and qualitative approach. For data collection, interviews, conversation circles and on-site observation were used. The results showed that the houses around the lake were installed irregularly; that a large part of the occupations are the result of the exodus of streams to the city and that this process of slum settlement leads to changes in the natural space and a risk to biodiversity.

**Keywords:** Exceptional floods, Amazonian dwellings, Amazonian cities.

*“A natureza prepara a paisagem  
que o homem irá tirar proveito dela”.*  
(Tocantins, 1968, p. 150)

## - INTRODUÇÃO -

Com as iminentes mudanças climáticas e as crescentes demandas por recursos naturais, torna-se cada vez mais necessário voltarmos nossas atenções ao uso racional desses recursos, buscando analisar a complexidade que envolve a relação homem-natureza e quais os reflexos dessa relação na crise ambiental do século XXI. Leff (2010, p. 23) argumenta sobre a necessidade da “[...] transformação do conhecimento e das práticas educativas para construir um novo saber e uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia [...]”.

Dentre esses, os recursos hídricos são os mais demandados, seja pelo aumento do consumo devido ao aumento populacional, seja pelos impactos ambientais gerados pelo desequilíbrio dessa relação homem-natureza, que aumentam os níveis de contaminação do solo e do ar, afetam o ciclo hidrológico e, conseqüentemente, os seres vivos que dependem desses recursos para sua existência. A forma como vivemos afeta o planeta, pois “[...] vivemos no mundo e por isso fazemos parte dele” [...] se vivemos e nos comportamos de um modo que torna insatisfatória a

nossa qualidade de vida, a responsabilidade cabe a nós [...]” (Maturana; Varela, 2001, p.10).

A sazonalidade dos rios amazônicos com a sua diversidade de usos, como meio de transporte, local de onde se retira o alimento, fonte de água para consumo ou para escoamento de produção, dita o viver do morador das margens dos rios, lagos, lagoas e das cidades. Atrelado a esses fatores, o imenso volume de águas e suas fortes correntezas vão alterando a paisagem por onde passam, restando ao homem amazônida adaptar-se ao ciclo das águas (Ferrarini, 1981).

Contudo, esse cenário vem sendo alterado ao longo dos anos e tem sido agravado com cheias excepcionais e/ou eventos extremos, cada vez maiores, que ocorrem em toda a região Amazônica. Esses temas têm sido abordados com diferentes compreensões. Christofolletti (1980) denominava de “leito maior excepcional” as áreas inundadas pelas enchentes irregulares e excepcionais. Todavia, Fernandes (2016) argumenta que “cheia excepcional” é quando o nível da água do rio atinge uma cota de 29 metros ou mais.

Destarte, estas cheias em volumes cada vez mais irregulares afetam não apenas a dinâmica dos habitantes das margens dos rios, mas também os que habitam as áreas urbanas próximas aos cursos d'água nos municípios amazônicos, acarretando problemas socioambientais para essas populações.

Deste modo, o período de cheia da bacia do Purus tem afetado não só os habitantes de áreas rurais, como tem gerado, a cada ano, transtornos para os habitantes das margens do rio, de lagos e lagoas, que constroem suas casas em forma de palafitas, em função da sazonalidade do rio e, ainda assim, ficam vulneráveis às variações no período de cheias. Essas moradias, construídas em locais inapropriados, como áreas de risco, de Proteção Ambiental - APA ou Preservação Permanentes - APP, trazem grande risco não só para a biodiversidade, a fauna e flora, e a proteção do solo, mas principalmente para as vidas humanas. E os impactos ambientais causados por moradias irregulares trazem consigo a poluição do solo, da água, do ar, o crescimento de favelas nas periferias, a edificação de moradias em locais inapropriados às margens de rios, que precisam ser repensados, estimulando novos hábitos (Mucelin; Belin, 2008).

As ocupações irregulares realizadas ao longo da margem do rio Purus, de igarapés e às margens da lagoa Esmeralda, que representam áreas de APP, além de estarem em desacordo com a legislação vigente, estão sujeitas à erosão, deslizamentos, inundações, transmissão de doenças. Consequentemente, os impactos ambientais causados pela ação humana no espaço natural (território do entorno), como a redução da biodiversidade (ictiofauna, mata ciliar e fauna de pássaros), as mudanças na subida e descida das águas (in-

terferência humana), causadas por aterramento de trecho da lagoa para a construção de ruas, assim como a produção de lixo e esgoto (descartes de resíduos e efluentes) por populares trazem como consequência os impactos da ação humana no espaço natural.

Essas construções são resultado de ondas de êxodo da população rural para as cidades, que acaba crescendo de forma desordenada, pela ocupação de espaços, determinada em alguns casos pela necessidade de moradia, por questões sociais ou até mesmo socioculturais. Na visão de Ferreira e Moura (2013, p.2), moradia “[...] é elemento de sobrevivência humana por representar a segurança, abrigo, convivência e relação entre os indivíduos, é o local de descanso, de trabalho, de festa e de poder [...]”.

Desse modo, a moradia tem a capacidade de modificar e caracterizar o espaço urbano. Essas moradias, quando construídas em locais inapropriados, acabam trazendo risco não só para a biodiversidade, a fauna, a flora e ictiofauna, a proteção do solo, como também para as vidas humanas.

Essa população acaba tornando-se invisível dentro de um mesmo espaço geográfico da cidade. Ao analisar a cidade formal e informal, em realidades sociais opostas que coexistem em um mesmo espaço, mas em dois universos distintos, mesmo que a realidade social na cidade informal



seja tão difícil e precária, as pessoas nem sempre têm suas vozes ouvidas e se tornam invisíveis dentro da cidade (Santos, 2007).

Na cidade de Lábrea, encontramos ocupações irregulares realizadas ao longo da margem do rio, de igarapés e às margens da lagoa Esmeralda (Figura 1). Ocorrem também em trechos aterrados para interligação de ruas, a partir de 2009, como é possível visualizar nos quadrantes C e D. Essas ocupações ficam sujeitas à erosão, deslizamentos, inundação, transmissão de doenças e, conseqüentemente, impactos ambientais causados pela ação humana no espaço natural.

Figura 1- Lagoa Esmeralda



Fonte: Google-Earth, 2021.

A lagoa Esmeralda está localizada na parte central da sede do Município de Lábrea, que tem sua área inundada nos períodos de cheia, o que causa problemas socioambientais devido ao despejo de resíduos e efluentes, ocasionando doenças de veiculação hídrica e a contaminação do solo e da água.

O estudo tem por objetivo evidenciar os impactos socioambientais causados pelas cheias do rio Purus no regime das águas da lagoa Esmeralda, no Município de Lábrea-AM, na vida dos moradores do entorno.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A partir da abordagem da complexidade sistêmica de compreender fenômenos socioambientais complexos, englobando condições contextuais com limites não muito definidos entre fenômeno e contexto, utilizou-se a metodologia de pesquisa participante com abordagem exploratória e qualitativa. A esse respeito, Gil (2008, p.31) afirma que “[...] tanto a pesquisa-ação quanto a pesquisa participante se caracterizam pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa [...]”.

As técnicas de coleta de dados consistiram em entrevistas semiestruturadas com agentes públicos, técnica de roda de conversas com

moradores mais antigos das margens da lagoa Esmeralda. Os pontos foram estruturados em tópicos de modo a proporcionar suporte às análises das experiências vivenciadas; e observação in loco mediante registro fotográfico. A pesquisa foi devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Nesse contexto, Morin (2003) afirma que a roda de conversa, do prisma da complexidade, traz engajamento a questões aparentemente separadas, a fim de que as partes e o todo sejam entendidos como um mesmo objeto, que em si mesmo é complexo e contraditório, duro e utópico. Assim, os condicionantes sociais e a realidade a ser (re) construída possibilitam encontros dialógicos, possibilitando a produção e a (res) significação de sentido – saberes – sobre as experiências dos participantes.

O local de estudo foi o entorno da lagoa Esmeralda, localizada na parte central da sede da cidade de Lábrea/AM, que tem sua área inundada nos períodos de cheias, o que agrava ainda mais os problemas socioambientais da área que se apresenta bastante antropizada. Essa lagoa abrange um perímetro de 3.518m e uma área de aproximadamente 106.860m<sup>2</sup>. A área de drenagem correspondente envolve cinco bairros, todos diretamente inseridos no seu entorno.

Participaram das conversas dez moradores com idade entre 65 a 86 anos. Todos residem há mais de 45 anos às margens da lagoa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

*Tempo das “primeiras águas”, quando o rio dá sinal de que tem vontade de crescer. Tempo de enchente, de vazante, tempo de seca. E o regime das águas condicionando e transformando a vida do homem amazônico ao longo das etapas do ano (Mello, 2002, p. 24-25).*

Os dados coletados mediante a pesquisa realizada em bases de dados, as entrevistas e a observação proporcionaram evidenciar os impactos socioambientais na lagoa Esmeralda no Município de Lábrea-AM na vida dos moradores do entorno.

Os problemas ambientais observados nessa área evidenciaram os riscos que procedem da associação entre os riscos naturais e aqueles decorrentes da atividade humana e da ocupação irregular do território. A fala do responsável pelo setor de terras na municipalidade de Lábrea revelou que as moradias construídas às margens da lagoa Esmeralda se encontram, quase em sua totalidade, irregulares. Muitas sequer possuem água encanada e esgotamento sanitário (PM Lábrea, 2019).

Outro problema percebido e relatado pelos moradores refere-se à grande quantidade de lixo lançado na água, que fica “boiando”, e aos diversos esgotos sanitários que são despejados diretamente na lagoa, que apresentam, conseqüentemente, forte mau cheiro.

*A sujeira da água da lagoa Esmeralda é muita. Há duas décadas era possível ingerir sem maiores problemas, hoje, com a quantidade de dejetos com o lixo das casas jogados todos os dias, torna-se impossível o uso, até mesmo para limpar um piso (E02/2021).*

Na visita in loco, foi possível visualizar e registrar parte dessa contaminação da água da lagoa Esmeralda por meio de fotografias (Figura 2).

Figura 2 - Despejo de resíduos e contaminação da água.



Fonte: Nogueira, 2021

Essa contaminação prejudica aqueles moradores que possuem poços semi-artesianos para abastecimento do consumo. Esses impactos causados pela ação humana no espaço natural (território do entorno) afetam diretamente a biodiversidade (ictiofauna, mata ciliar e fauna de pássaros) e ocasionam mudanças na subida e descida das águas (interferência humana), por causa do aterramento de trecho da lagoa para a construção de ruas, assim como a produção de lixo e esgoto (descartes de resíduos e efluentes) por populares do local.

Miller e Spoolman (2015) alertam que lagos de água doce, rios e áreas úmidas fornecem serviços ecológicos e econômicos importantes, mas que estão sendo esgotados pela atividade humana. Nesse contexto, há necessidade de mudança de comportamento, de adoção de um saber ambiental (Leff, 2010), de uma ecologia dos saberes (Santos, 2007), numa ideia de conhecimento inter-relacionado, que possibilite uma intervenção de mundo, de relações concretas na sociedade e na natureza, possibilitando realizações concretas na mudança de comportamento socioambiental.

No informe da Defesa Civil (Amazonas, 2021), os moradores do entorno da lagoa tiveram 87% de perdas em plantações, criações de animais e até mesmo bens materiais com o transbordamento da lagoa nas duas maiores cheias históri-



cas do rio Purus, em 1997 e 2021. Com os sinais de estabilização e vazante das águas da bacia do Purus, os moradores do entorno da lagoa Esmeralda começaram a reorganizar suas moradias e retomar as atividades agrícolas, pesqueira, e o cuidado com a criação animal.

Quando se perguntou aos moradores o que os motiva a continuar morando às margens da lagoa, as respostas dadas foram variadas e consideraram desde a facilidade de acessar o rio nos períodos de cheias para realizar as atividades agrícolas e/ou atividades pesqueiras, como guardar a canoa e o motor, até questões de aspectos sociais, como morar na cidade.

*"[...] Antigamente a gente pescava era aqui mermo. Na cheia pegávamos pirarucu, tambaqui [...]" (E04/2021).*

Ainda que sejam explicadas todas as implicações que a subida das águas traz, os moradores das margens da lagoa Esmeralda não pretendem deixar suas moradias para residirem em outros locais do município. Esse sentimento está na inter-relação estabelecida entre o homem e a natureza, pois só a cultura é capaz de empreender o enriquecimento espiritual que levará o homem à plenitude de seus horizontes, das dimensões da humanidade inteira, da visão de ambiente planetário (Tocantins, 1969).

A expansão urbana no entorno da lagoa aumentou após intervenções realizadas pelo poder público municipal, como o aterramento de trechos para interligar ruas que permitissem o cruzamento sobre a lagoa. A pavimentação desses trechos incentivou o crescimento de moradias.

*Ao realizarem os aterros e colocação de bueiros (manilhas), não foi devidamente observado o nível nas águas em período de seca e muito menos a vazão em período de cheia, uma vez que, nos períodos de seca as manilhas ficam muito acima do nível da água o que causa represamento e apodrecimento da água/esgoto, causando um mau cheiro insuportável [...] E nos períodos de cheias, com a ocorrência de chuvas, as manilhas não tem vazão para o volume de água o que acaba causando transbordamento, alagando casas e causando prejuízos para os moradores (E03/2021).*

Os problemas ambientais devem ser pensados e repensados. Portanto, estimular novas formas de gerir e também novos hábitos comunitários constitui um saber ambiental, que relaciona as diversas formas de saber e do pensar para aprender a complexidade ambiental (Leff, 2010).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao evidenciar os impactos socioambientais causados pelas cheias do rio Purus no regime das águas da lagoa Esmeralda que impactam a vida dos moradores do entorno, por meio de problemas como habitações irregulares, depósito de resíduos, escoamento de efluentes e ausência de planejamento em obras públicas, espera-se contribuir para a reflexão dos tomadores de decisão e para a realização de ações de uso sustentável dos recursos naturais.

Os resultados apontam que as moradias do entorno da lagoa Esmeralda no Município de Lábrea-AM foram e permanecem instaladas em áreas irregulares. Essas moradias não poderiam existir na devida localidade, por se tratar de uma APP.

Percebe-se ainda que grande parte das ocupações são resultado do êxodo da população rural para as cidades, que acabam crescendo de forma desordenada, inclusive em APP, determinadas, em alguns casos, pela necessidade de moradia, por questões sociais ou até mesmo socioculturais.

Esse crescimento desordenado do local, assim como em todas as regiões do país, como um processo de favelização, acarreta a mudança do espaço natural e do uso desenfreado de

recursos naturais, causando sérios riscos à biodiversidade e trazendo consigo graves problemas socioambientais.

Os moradores relataram ainda que boa parte da contaminação da lagoa se deu por causa do despejo de resíduos hospitalares e resíduos de combustível resultantes da lavagem dos tanques de armazenagem de óleo diesel da empresa de energia elétrica.

Portanto, a temática ambiental requer abordagem e complexidade e deve ser analisada sob diversos prismas, uma vez que esses ambientes naturais desempenham funções ambientais importantíssimas na proteção do solo, dos corpos d'água, evitando enchentes, assoreamento, facilitando a permeabilidade do solo e contribuindo com o regime hídrico. Esses espaços naturais contribuem ainda como refúgio para a fauna, sendo corredores ecológicos ou diminuindo o desconforto térmico e ambiental.

## REFERÊNCIAS

CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia*. 2. ed. São Paulo/SP: Editora Egdard Blucher, 1980. p.102 110.

AMAZONAS. Defesa Civil. *Informativo CEMOA*. 2021.

FERNANDES, Valdemir Reis. *Impactos socioambientais causados pelas cheias excepcionais do Rio Negro em Manaus - AM ocorridas entre 1950 a 2015*. 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

FERRARINI, S. A. Lábrea. Manaus, Imprensa Oficial, 1981.

FERREIRA, Leilaine de Fátima; MOURA, Gersa Gonçalves. A produção do espaço urbano: a moradia popular na cidade de Ituiutaba/mg. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS URBANOS, 2., 2013, Campo Mourão. *Anais do II SEURBE*. Campo Mourão: Fecilcam, 2013. p. 1-14. Disponível em: [http://www.fecilcam.br/anais/ii\\_seurb/index.html](http://www.fecilcam.br/anais/ii_seurb/index.html). Acesso em: 7 abr. 2022.

Google Earth website. <http://earth.google.com/>, 2021

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEEFF, E. (coord.). *A complexidade ambiental*. Tradução de Eliete Wolff. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. p. 15-64.

MATURANA, H R; VARELA, F J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athenas, 2001.

MELLO, Thiago de. *Amazonas Pátria da Água*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. *Ciência ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

MORIN E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa/PT: Piaget, 2003.

MUCELIN. Carlos Albert; BELLIN. Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano, 2007. *Sociedade & Natureza*, v.20, n.1, p. 111-124, jun. 2008.

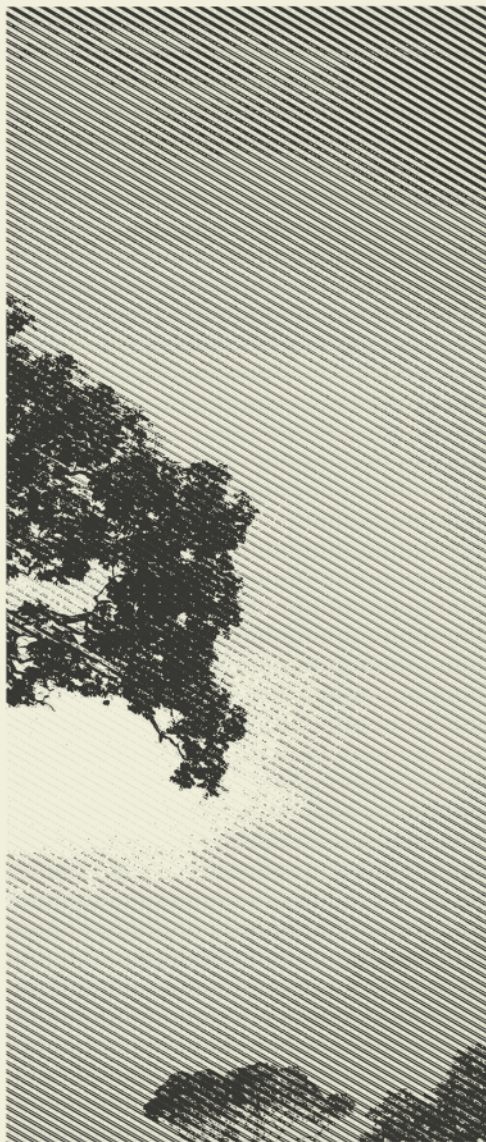
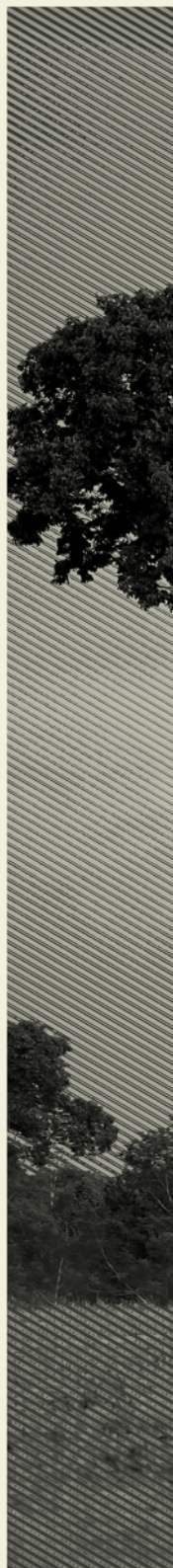
NOGUEIRA, Valdecir Santos. *Despejo de resíduos e contaminação da água*. 1 fotografia.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LÁBREA. Relatório urbano. /STT/Lábrea. 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos estudos*, v.79, nov. 2007. p. 71 – 94. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/ytPjkXXYbTRxnJ7THFDBrgc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 abr. 2022.

TOCANTINS, L. *O rio comanda a vida*. Rio de Janeiro: Record, 1968.

TOCANTINS, L. *Vida, cultura e ação*. Rio de Janeiro: Arte Nova, 1969.



# Ensino & Ciências Ambientais

