

MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA 3

**Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)**

Atena
Editora

Ano 2019

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

Meio Ambiente, Sustentabilidade e
Agroecologia
3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia 3 [recurso eletrônico]
/ Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-329-3

DOI 10.22533/at.ed.293191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CÍRCULO DA SUSTENTABILIDADE: UM MÉTODO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AVALIAR A SUSTENTABILIDADE DE ASSENTAMENTOS RURAIS NA AMAZÔNIA NORTE MATO-GROSSENSE	
<i>Wagner Gervazio</i> <i>Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916041	
CAPÍTULO 2	11
CENTROS PÚBLICOS DE ECONOMIA SOLIDÁRIA: A REALIDADE PARANAENSE	
<i>Priscila Terezinha Aparecida Machado</i> <i>Luís Miguel Luzio dos Santos</i> <i>Jéssica Pereira de Mello</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916042	
CAPÍTULO 3	30
CICLO DE VIDA DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS UTILIZADOS PELO PÚBLICO DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE DOURADOS- MS	
<i>Jane Corrêa Alves Mendonça</i> <i>Letícia Rumão Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916043	
CAPÍTULO 4	40
ENSINO DA MATEMÁTICA E DA PESQUISA-AÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Andrieli Taís Hahn Rodrigues</i> <i>Rúbia Emmel</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916044	
CAPÍTULO 5	50
FEIRA AGROECOLÓGICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	
<i>Keile Aparecida Beraldo</i> <i>Rose Mary Gondim Mendonça</i> <i>Juliana Aguiar de Melo</i> <i>Sonia Cristina Dantas de Brito</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916045	
CAPÍTULO 6	56
FEIRA ECOLÓGICA DA UPF – CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO DE APRENDIZADOS EM AGROECOLOGIA NA UNIVERSIDADE	
<i>Claudia Petry</i> <i>Elisabeth Maria Foschiera</i> <i>Rodrigo Marciano Luz</i> <i>Lísia Rodigheri Godinho</i> <i>Isabel Cristina Lourenço da Silva</i> <i>Claudia Braga Dutra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2931916046	

CAPÍTULO 7 65

ASSENTAMENTO SÃO FRANCISCO: UMA TEIA DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

Matheus Martins Mendes

André Victor Sales Passos

Carol Rebouças da Silva

DOI 10.22533/at.ed.2931916047

CAPÍTULO 8 71

JORNADAS AGROECOLÓGICAS DO BAIXO MUNIM COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA TROCA E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTO ENTRE AGRICULTORES E ESTUDANTES DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA

Vivian do Carmo Loch

Georgiana Eurides de Carvalho Marques

Ana Célia França Sousa

José Felipi Sousa Lima

Marciel Nascimento Justino

Lucas Abreu

DOI 10.22533/at.ed.2931916048

CAPÍTULO 9 76

INSTITUCIONALIZAÇÃO E FRAGILIZAÇÃO DAS DINÂMICAS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO ÂMBITO DA POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

Juliano Luís Palm

DOI 10.22533/at.ed.2931916049

CAPÍTULO 10 92

INTERAÇÕES ECOLÓGICAS E AÇÃO ANTRÓPICA NO CONTEXTO INSULAR AMAZÔNICO – DA HARMONIA À DISSONÂNCIA AMBIENTAL NA ILHA DO COMBÚ, BELÉM – PARÁ

Denival de Lira Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.29319160410

CAPÍTULO 11 103

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO CAROEBE, RR

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque

Alcides Galvão dos Santos

Carlos Eugenio Vitoriano Lopes

DOI 10.22533/at.ed.29319160411

CAPÍTULO 12 109

TRILHA DO MEL_ IDEALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ROTEIRO INTERPRETATIVO NO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA, RJ

Ingrid Almeida de Barros Pena

Christiane dos Santos Rio Branco

DOI 10.22533/at.ed.29319160412

CAPÍTULO 13	119
RESIDÊNCIA AGRÁRIA JOVEM E A DIMENSÃO CULTURAL NA AGROECOLOGIA	
<i>Luana Patrícia Costa Silva</i>	
<i>Luana Fernandes Melo</i>	
<i>Alexandre Eduardo de Araújo</i>	
<i>Severino Bezerra da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160413	
CAPÍTULO 14	125
SABERES TRADICIONAIS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO PAMPA: APRENDENDO COM A COMUNIDADE IBICUÍ DA ARMADA	
<i>Cassiane da Costa</i>	
<i>Altacir Bunde</i>	
<i>Cláudio Becker</i>	
<i>Márcio Zamboni Neske</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160414	
CAPÍTULO 15	132
RELAÇÃO ENTRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS: REVISÃO SISTEMATIZADA	
<i>Amanda Silveira Carbone</i>	
<i>Marcelo Limont</i>	
<i>Valdir Fernandes</i>	
<i>Arlindo Philippi Jr</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160415	
CAPÍTULO 16	142
REFLEXÕES E PERSPECTIVAS DOS JOVENS RURAIS DO PROJETO AGROECOLÓGICO E CIDADÃO DA JUVENTUDE DOS ASSENTAMENTOS NA AMAZÔNIA	
<i>Eliane Silva Leite</i>	
<i>Ana Paula da Silva Bertão</i>	
<i>Clodoaldo de Oliveira Freitas</i>	
<i>Ailton Nunes Santos</i>	
<i>Fábio Assis de Menezes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160416	
CAPÍTULO 17	148
SUSTENTABILIDADE E GOVERNANÇA NA GESTÃO DE RESÍDUOS NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ	
<i>Ana Solange Biesek</i>	
<i>Lorivan Webber</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160417	
CAPÍTULO 18	159
PRODUÇÃO ORGÂNICA: FORMAÇÃO DE UM GRUPO DE ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL	
<i>Lídia Rodrigues Ferreira Jardim</i>	
<i>Luciana Silva</i>	
<i>Adílio Diego de Oliveira França</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160418	

CAPÍTULO 19	165
SUGESTÃO DE PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Vânia Sueli da Costa</i>	
<i>Virgínia Scheidegger da Costa Oliveira</i>	
<i>Glauco da Costa Theodoro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160419	
CAPÍTULO 20	173
UMA ANÁLISE SEQUENCIAL DAS ATIVIDADES DE PROJETO NO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NO BRASIL, 2007 A 2016	
<i>Edilberto Martins Dias Segundo</i>	
<i>Ana Cândida Ferreira Vieira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160420	
CAPÍTULO 21	185
UMA ANÁLISE SOBRE A INTENÇÃO DE CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS SOB O EFEITO DE MODERAÇÃO GERACIONAL	
<i>Luiz Henrique Lima Faria</i>	
<i>Rafael Buback Teixeira</i>	
<i>Ana Luísa Santos Oliveira</i>	
<i>Guilherme Correia Furlani</i>	
<i>Mateus Neves Merçon</i>	
<i>Miguel Carvalho Cezar</i>	
<i>Wilson Carlos dos Santos Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160421	
CAPÍTULO 22	200
PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC): UM DIAGNÓSTICO REALIZADO POR JOVENS RURAIS	
<i>Erasto Viana Silva Gama</i>	
<i>Carla Teresa dos Santos Marques</i>	
<i>Karolina Batista Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160422	
CAPÍTULO 23	206
PLANTAS FITOTERÁPICAS: EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AIB NO ENRAIZAMENTO DE <i>Arrabidaea chica</i> (HUMB. & BONPL.) B. VERL. (PARIRI)	
<i>Raphael Lobato Prado Neves</i>	
<i>Osmar Alves Lameira</i>	
<i>Ana Paula Ribeiro Medeiros</i>	
<i>Fábio Miranda Leão</i>	
<i>Mariana Gomes de Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160423	
CAPÍTULO 24	211
PRATICANDO SUSTENTABILIDADE – PROJETO COMPOSTEIRA	
<i>Mayara Cristina Santos Marques</i>	
<i>Ana Cláudia Colle</i>	
<i>Victor Cavalcanti Kirsch</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160424	

CAPÍTULO 25	219
PRODUÇÃO DE BARRA DE CEREAIS ADICIONADA COM RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DO FRUTO DE QUIPÁ (<i>Tacinga inamoena</i>)	
<i>Ana Paula Costa Câmara</i>	
<i>Robson Rogério Pessoa Coelho</i>	
<i>Túlio de Araújo Nascimento</i>	
<i>Kaliane Débora Aguiar da Silva</i>	
<i>Frederico Campos Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160425	
CAPÍTULO 26	226
INOVAÇÃO EM AGROECOLOGIA: ADOÇÃO E USO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA POR ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS OU PRIVADAS NO DISTRITO FEDERAL	
<i>Tallyrand Moreira Jorcelino</i>	
<i>Jorge Alfredo Cerqueira Streit</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160426	
CAPÍTULO 27	232
O COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE DOS VALORES ESPOSADOS DAS ORGANIZAÇÕES CONSTITUINTES DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL DE 2016	
<i>Ana Lúcia Stockler</i>	
<i>Darcy M. M. Hanashiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160427	
CAPÍTULO 28	248
O QUINTAL AGROFLORESTAL INDÍGENA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE AGROECOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
<i>Elenilson Silva de Oliveira</i>	
<i>Jamison Barbosa de Oliveira</i>	
<i>Gabriel Felipe Duarte dos Santos</i>	
<i>Janderson Rocha Garcez</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160428	
CAPÍTULO 29	255
ORGANIZAÇÃO DE FAMÍLIAS CAMPONESAS PARA MULTIPLICAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO COMO ESTRATÉGIA DE SOBERANIA ALIMENTAR NO NORDESTE PARAENSE	
<i>Lidenilson Sousa da Silva</i>	
<i>William Santos de Assis</i>	
<i>Valdir da Cruz Rodrigues</i>	
<i>Antonia Borges da Silva</i>	
<i>Heloiza Sousa de Andrade Nunes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160429	
CAPÍTULO 30	263
EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE COMPOSTAGEM PROTEGIDA NA REDUÇÃO DE ARTRÓPODES, POTENCIAIS VETORES DE DOENÇAS	
<i>Marcia Seidenfuz Schulz</i>	
<i>Vidica Bianchi</i>	
<i>Daniel Rubens Cenci</i>	
DOI 10.22533/at.ed.29319160430	
SOBRE OS ORGANIZADORES	271

O QUINTAL AGROFLORESTAL INDÍGENA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE AGROECOLOGIA E EXTENSÃO RURAL

Elenilson Silva de Oliveira

Instituto Federal do Amazonas

Tabatinga - Amazonas

Jamison Barbosa de Oliveira

Instituto Federal do Amazonas

Tabatinga - Amazonas

Gabriel Felipe Duarte dos Santos

Instituto Federal do Amazonas

Tabatinga - Amazonas

Janderson Rocha Garcez

Instituto Federal do Amazonas

Tabatinga – Amazonas

Instituto Federal do Amazonas

Tabatinga - Amazonas

RESUMO: O artigo relata as experiências vivenciadas no quintal agroflorestal da Comunidade Umariçu II, no município de Tabatinga, estado do Amazonas, a partir das aulas de campo, tornando essa área um potencial recurso didático para alunos do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Amazonas Campus Tabatinga. No local foram vivenciadas experiências ligadas as disciplinas de Agroecologia e Extensão, com ênfase em suas práticas e princípios. A atividade buscou integrar o aprendizado em sala de aula com a vivência dos agricultores indígenas no uso de sistemas tradicionais de produção, no caso o

quintal agroflorestal. Durante a experiência percebeu-se a importância do conhecimento tradicional (senso comum) para a formação do conhecimento agroecológico, bem como a disseminação das práticas agrícolas sustentáveis por meio da extensão rural.

PALAVRAS-CHAVE: agroecologia, extensão rural, conhecimento tradicional

ABSTRACT: This work reports the experiences of the agroforestry backyard of the Umariçu Community, in the municipality of Tabatinga, state of Amazonas, from the field lessons, making this area a true didactic resource for students of the Agricultural Technical Course of the Federal Institute of Amazonas Campus Tabatinga. In the place are experiences related to the disciplines of Agroecology and Extension, with emphasis on its practices and principles. The activity sought to integrate learning in the classroom with the experience of indigenous farmers in the use of traditional production systems, in this case the agroforestry yard. During the experiment, the importance of traditional knowledge (common sense) for the formation of agroecology, as well as the dissemination of sustainable agricultural practices through rural extension, was perceived

KEYWORDS: Agroecology, rural extension, traditional knowledge

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960, no início da Revolução Verde no Brasil, o padrão de produção e consumo de produtos oriundos da agricultura vem se modificando. Com isso, o esforço de atender a demanda de alimentos ligada a conservação ambiental e a promoção da sustentabilidade, baseada na segurança alimentar de agricultores, torna-se cada vez mais eminente. O cenário vem afetando categorias de agricultores, inclusive a agricultura indígena, considerada secular, que atualmente vem sofrendo transformações, conforme se relaciona com a agricultura moderna, esta fortalecida nas últimas décadas.

Na Amazônia, a agricultura familiar indígena ainda é considerada hegemônica frente aos processos de desenvolvimentos que são tocados fora da realidade local, fazendo com que a necessidade de produzir esteja alinhada com o conhecimento tradicional dos agricultores.

A agricultura indígena possui conhecimento sobre as terras, águas e florestas baseado no empirismo, também chamado de senso comum, conhecimento tradicional. Esse tipo de conhecimento é notavelmente importante, pois garante até hoje a sobrevivência de povos.

A agricultura de derruba e queima, característica dos agricultores indígenas traz como exemplo clássico a roça, onde espécies como a mandioca, banana são produzidas num arranjo espacial próprio.

Do ponto de vista da produção agrícola sustentável, principalmente em relação a queimada, que além de injetar dióxido de carbono na atmosfera, ainda deixa a camada superficial do solo biologicamente estéril, novas propostas surgem como ferramentas de incrementar as práticas de campo.

Na agricultura indígena, a roça nem sempre permanece dentro do processo de derruba e queima. É comum observarmos em áreas de capoeira, a introdução de espécies frutíferas como sapota, abiu, cacau, jenipapo, manga, umari; não madeiras como cipós, castanha-do-Brasil; além de florestais como andiroba copaíba, cedro, dentre outras. Esse enriquecimento faz parte do conhecimento tradicional, que garante a soberania e segurança alimentar.

Dentre as atividades produtivas realizadas pelos agricultores indígenas encontramos também os quintais agroflorestais, áreas de 1 a 2 hectares compostas pela residência da família, e com várias estratificações como canteiros de olerícolas e medicinais, cultivos de mandioca, milho, criação de aves, criação de abelhas, diversidade de frutíferas. Podemos considerar o termo quintal agroflorestal extremamente recente em relação às atividades que são exercidas há muito tempo.

Os indígenas são os precursores da implantação de sistemas agroflorestais na Amazônia, inclusive sendo citados como os responsáveis pelo adensamento de espécies como a castanha-do-pará, cacau e diversas espécies de palmeiras,

As áreas de quintais, geralmente são compostas pela diversidade de espécies vegetais e animais, simplesmente pelo fato de garantir uma constante produção, na qual serve para comercialização e manutenção das famílias. Torna-se importante a necessidade de compartilhar as experiências dos agricultores indígenas com outros segmentos que direta e indiretamente contribuem para o setor primário no Estado.

Na cidade de Tabatinga, o Instituto Federal do Amazonas tem pautado vivenciar práticas agrícolas, abordado todos os tipos de agricultura, enfatizando as que são comuns na região, principalmente aquelas que servirão de berço de experiência para os alunos do Curso Técnico em Agropecuária, oferecido pela Instituição.

EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA

A Agroecologia pode ser considerada como um conjunto de técnicas e práticas que visam à valorização dos saberes tradicionais no (re)desenho de agroecossistemas produtivos, visando sua integração política, econômica, social, cultural e ambiental. Para a Agroecologia, tem se empregado diversos conceitos que envolvem suas dimensões.

Para Altieri (2012, p. 104) “a ciência da Agroecologia vai além do uso de práticas alternativas e do desenvolvimento de agroecossistemas com baixa dependência de agroquímicos e de aportes externos de energia”.

O autor enfatiza a complexidade dos agroecossistemas, baseada nas interações biológicas e a sinergia entre os seus componentes, que promovem a produção e sustentação da produtividade e sanidade dos cultivos por meio da fertilidade do solo.

Como campo do conhecimento a Agroecologia para Costabeber e Caporal (2004) assume uma natureza multidisciplinar:

A Agroecologia corresponde fundamentalmente a um campo de conhecimentos de natureza multidisciplinar, que pretende contribuir na construção de estilos de agricultura de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo-se como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional de longo prazo. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 157)

A Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) define no § 1º do Art. 2º a Agroecologia como:

Ciência, movimento político e prática social, portadora de um enfoque científico, teórico, prático e metodológico que articula diferentes áreas do conhecimento de forma transdisciplinar e sistêmica, orientada a desenvolver sistemas agroalimentares sustentáveis em todas as suas dimensões. (ABA, 2015, p. 1).

Nesse sentido, a Educação Agroecológica evidencia a necessidade desmitificar

a proposta de que agricultura praticada nos moldes da Revolução Verde deve ser seguida por todos os grupos de agricultores. Esta Revolução introduziu no país um modelo insustentável de agricultura, baseado no uso de produtos químicos (adubos químicos e agrotóxicos) que desencadeiam ao longo do tempo sérios problemas no processo produtivo, que inclui o meio ambiente e as pessoas.

O Seminário Nacional de Educação em Agroecologia, promovido pela Associação Brasileira de Agroecologia apresentou os princípios que orientam acerca dos processos educativos em Agroecologia:

1. Cuidado e afetividade com a vida, considerando a sua otimização e valorização;
2. Sustentabilidade nas dimensões ecológica, econômica, social, cultural, política e ética;
3. Processos endógenos, locais e comunitários;
4. Valorização e garantia à livre reprodução das sementes e raças locais de animais, reconhecendo-os como patrimônio da humanidade;
5. Aplicação da Ecologia na produção e no manejo dos agroecossistemas;
6. Economia ecológica e solidária. ABA (2013, p. 7).

O modelo de Educação em Agroecologia que vem se fortalecendo aos longos, tem suas raízes nos movimentos contra hegemônicos, ramificados em organizações não governamentais, grupos sociais, comunidades, instituições públicas e privadas que lutam pela resistência, possibilitando a formação de profissionais, técnicos e agricultores, que atuam na construção do conhecimento agroecológico, formando uma importante rede de experiências.

A relação do modelo da agricultura agroecológica e agricultura indígena é notoriamente envolvente, pois se entrelaçam em características bastante similares. Afirmar que os indígenas conhecem ou fazem agroecologia há muito tempo, mesmo sem conhecer a terminologia é sem dúvida uma realidade comum.

Os índios da Amazônia manejavam o ecossistema com características de semelhança igual a da vegetação nativa, com alta diversidade de espécies em suas roças. Quase todas as espécies eram nativas e com diversas variedades que eram plantadas em condições microclimáticas bastante específicas. Ao plantar, os kayapós parecem imitar a natureza. (ALVES, 2001, p.10).

A destarte, a agroecologia e os sistemas agroflorestais contribuem conjuntamente com a agricultura indígena na manutenção de melhoria de práticas de agriculturas sustentáveis. Na mesma unidade de manejo, como num quintal agroflorestal, o arranjo espacial e temporal possibilita interações ecológicas de espécies em diferentes estratos, ciclos, usos, mantendo uma produtividade constante. Essas interações protagonizadas pelo agricultor resultam na geração de estratégias produtivas, que ele se utiliza para garantir sua autonomia.

O QUINTAL AGROFLORESTAL NA COMUNIDADE UMARIAÇU II

A experiência acontece anualmente por ocasião da ministração das disciplinas de Agroecologia e Extensão Rural no 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto

Federal do Amazonas. Quintal Agroflorestal Indígena localizado na Comunidade Rural Indígena Umariáçu II é de propriedade do Agricultor Senhor Abimeleque Alexandre César, uma área menor de 3 ha, mas com uma grande biodiversidade de espécies.

A comunidade Umariáçu II possui aproximadamente 11 mil habitantes, tem sua economia predominantemente baseada na agricultura e na pesca. A espécie de maior destaque é a mandioca, base da alimentação dos moradores, seguida de outros produtos que garantem a segurança alimentar das famílias, como a banana, o umari, a mapati, a sapota, estas últimas espécies comuns na região.

É comum na comunidade encontramos sistemas de produção formados ao longo das décadas por quintais agroflorestais que se caracterizam por situar-se ao redor das residências, tornando um importante meio de conservação das espécies. A integração das espécies consolida um sistema tradicional de produção comum nas etnias indígenas.

Como já dito anteriormente, anualmente as turmas do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFAM são deslocadas para a Comunidade Umariáçu II, a fim de vivenciar experiências nos quintais agroflorestais. Como de costume, o quintal escolhido foi do Senhor Abimeleque Alexandre César, agricultor, Técnico em Agropecuária, formando no Curso Técnico em Agropecuária pelo *Programa Nacional de Educação Profissional Integrada a Educação Escolar Indígena (PROEJA Indígena)*. A distância da sede do IFAM para a Comunidade Umariáçu, necessariamente para o local onde foi realizada a experiência é de aproximadamente 9 km.



Figura 1 – Distância IFAM/Comunidade. Google Maps

Na disciplina de Extensão Rural, foram observados diversos elementos que

compõem a formação do Técnico em Agropecuária, principalmente a respeito das Metodologias de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) adequadas a realidade indígena. Na disciplina de Agroecologia deu-se ênfase a práticas e discussões a respeito de metodologias de cultivo integradas ao pensamento agroecológico e baseadas nos fundamentos para uma agricultura de base ecológica.

Durante a disciplina em sala de aula no IFAM, os alunos conhecem um pouco sobre o histórico da extensão rural, os conceitos utilizados na área, os tipos de agricultura praticados na região Amazônica com destaque para a região do Alto Solimões, a caracterização dos sujeitos do campo, e as metodologias de Assistência e Extensão Rural com potencial para serem utilizadas na agricultura local.

Já na experiência propriamente dita, buscamos integrar os conhecimentos e deixar alunos e comunitários à vontade para construir novos conhecimentos a partir das experiências de cada integrante. Algumas metodologias de ATER utilizadas pelos alunos durante a experiência, como contato pessoal, demonstração de métodos, entrevistas, levantamento de dados. As metodologias colocam em prática todas as possibilidades da agricultura ecológica potencializada durante o curso.

Na disciplina de agroecologia em sala de aula no IFAM são trabalhados os conceitos teóricos sobre esta ciência, enfatizando que a mesma se constrói a partir das experiências do cotidiano dos agricultores e nas práticas de campo, esse senso comum assume um importante papel e deve ser respeitado.

Agroecologia como ciência em construção é estudada a partir dos seus princípios, onde são enfatizados os fundamentos para uma agricultura de base ecológica.

Na experiência que acontece quintal agroflorestal, são vivenciados os fundamentos na prática. Os alunos são levados a refletir a propriedade rural numa perspectiva sistêmica, onde tudo está inter-relacionado e os componentes do sistema são interdependentes. Um exemplo estudado foi as consequências da introdução de agrotóxicos no quintal agroflorestal. Como resultado, toda a vida (microorganismos, solo, água, espécies vegetais e animais, além do homem) estará comprometida, e que fundamentalmente essa prática acarretará um desequilíbrio no sistema.

Os alunos realizam levantamento das espécies que compõem o quintal agroflorestal e se deparam com uma grande quantidade de plantas, que vão desde as plantas medicinais, hortaliças, culturas anuais, frutíferas e florestais. Na ocasião os agricultores compartilham algumas de suas experiências, principalmente as que relacionam os aspectos econômicos, sociais e ambientais. De acordo com o agricultor proprietário, é do quintal que a família se mantém, praticamente toda a renda é oriunda do lugar.

Como campo interdisciplinar do conhecimento, a Agroecologia tem como foco de análise as relações que constituem os agroecossistemas, nas suas diferentes escalas e, de forma mais abrangente, os processos sociais e ecológicos que constituem o sistema agroalimentar. (ABA, 2017)

Quando as espécies estão produzindo, os próprios agricultores comercializam seus produtos na cidade. Dali eles coletam abiu, castanha, pupunha, bacuri, açai, mapati, manga, macaxeira, ingá, banana, servindo também como auto-sustento. Nesse contexto, ressaltam-se aos alunos e agricultores os diversos benefícios proporcionados por esse sistema tradicional, com destaque para a segurança alimentar das famílias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quintal agroflorestal na Comunidade Umariçu II serviu e até hoje serve de recurso didático para o desenvolvimento das disciplinas e formação técnica de nível médio. As experiências anualmente trazem à tona a necessidade de refletir a cada aula de campo sobre a disseminação de sistemas de produção sustentáveis. Durante as aulas é contextualizado a atual forma de produzir dos indígenas, principalmente no que diz respeito a introdução de novas ferramentas alheias ao conhecimento dos agricultores indígenas.

A prática no quintal agroflorestal, integra os pilares da educação. Por meio do ensino, permite o desenvolvimento da pesquisa e da extensão, proporcionando conhecimentos numa via de mão dupla (alunos e agricultores), além de instigar aos alunos a conhecer o novo através de pequenas e valiosas experiências do cotidiano.

REFERÊNCIAS

ABA. Associação Brasileira de Agroecologia. **Aspectos conceituais sobre Agroecologia**. Disponível em: <[http:// http://agroecologia2017.com/ASPECTOS_CONCEITUAIS_SOBRE_AGROECOLOGIA.pdf](http://agroecologia2017.com/ASPECTOS_CONCEITUAIS_SOBRE_AGROECOLOGIA.pdf)>. Acesso em 02/10/2017.

ABA. Associação Brasileira de Agroecologia. **Estatuto da ABA**. Disponível em: <<http://aba-agroecologia.org.br/estatuto-aba-agroecologia/>> Acesso em 02/10/2017.

ABA. Associação Brasileira de Agroecologia. **Seminário Nacional de Educação em Agroecologia: construindo princípios e diretrizes**. Recife. 2013.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3ª ed., rev. ampl., São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

ALVES, Raimundo Nonato Brabo. **Características da agricultura indígena e sua influência na produção familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 20p.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antonio. **Agroecologia: Enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2004.

SOBRE OS ORGANIZADORES

TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES: Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail.com. com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

JOÃO LEANDRO NETO: Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO: Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-329-3

