

Cleberton Correia Santos
(Organizador)



Agroecologia Debates sobre a Sustentabilidade

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Agroecologia: Debates sobre a Sustentabilidade

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A281	Agroecologia: debates sobre a sustentabilidade [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-499-3 DOI 10.22533/at.ed.993192407 1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberton Correia. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro “Agroecologia: Debates para a Sustentabilidade” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 14 capítulos, estudos relacionados ao manejo sustentável da agrobiodiversidade e perspectivas no fortalecimento da agricultura familiar. Este volume apresenta 6 capítulos baseados na vivência e experiência de comunidades rurais e alunos por meio de metodologias participativas. Os outros 8 capítulos são de pesquisas associadas às práticas sustentáveis para a produção de alimentos, manutenção dos recursos naturais renováveis e serviços ecossistêmicos.

A Agroecologia é uma ciência emergente que engloba princípios da agricultura sustentável interligando diversas áreas de conhecimento, tais como agronomia, biologia, ecologia, antropologia, sociologia, gestão ambiental, entre outras, a fim de estabelecer práticas que possibilitem o aumento da produção de alimentos baseando-se nos pilares da sustentabilidade “ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável”.

No contexto da produção agroecológica são adotadas práticas que contribuam na agrobiodiversidade dos sistemas agrícolas e qualidade de vida. Nesta vertente, a agricultura familiar assume papel na produção de alimentos. No entanto, ainda há alguns desafios existentes, principalmente na etapa de comercialização, sendo necessárias reflexões sobre políticas de fortalecimento da agricultura familiar e intervenções comunitárias almejando o desenvolvimento rural sustentável.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações que sem dúvidas irão contribuir no fortalecimento da Agroecologia e da agricultura familiar. Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da produção de alimentos de base agroecológica e do emponderamento das comunidades rurais, e ainda incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, bem como instituições de assistência técnica e extensão rural na promoção do emponderamento rural e da segurança alimentar.

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
REFLEXÕES SOBRE POLÍTICAS DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA-RJ	
Barbara Leandro Monteiro Katia Cilene Tabai Edilene Santos Portilho Isabelle Germano Coelho Bezerra Mariára Aparecida Miranda Pinto Patrícia Santos de Castro Fernandez Nidia Majerowicz Gabriel Alves Botelho de Mello Livea Cristina Rodrigues Bilheiro Anelise Dias	
DOI 10.22533/at.ed.9931924071	
CAPÍTULO 2	14
GRUPO AGROECOLÓGICO CRAIBEIRAS: UMA HISTÓRIA DE LUTA PELA AGROECOLOGIA NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL	
Clayton dos Santos Silva Jessé Rafael Bento de Lima Luiggi Canário Cabral e Souza Rafaella Oliveira de Moura Jonas Olímpio de Lima Silva Arlla Katherine Xavier de Lima Alessandra Keilla da Silva Natália Barbosa Silva Elenilton Lessa Silva dos Santos Gabriela Maria Cota dos Santos Luciana Vanessa Anselmo Sampaio José Alex do Nascimento Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9931924072	
CAPÍTULO 3	25
AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE ECOLÓGICA EM SÃO BONIFÁCIO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR	
Adilson Tadeu Basquerote Silva Eduardo Pimentel Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.9931924073	
CAPÍTULO 4	40
METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA: REFLEXÕES DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA JUNTO AOS ESTUDANTES DE CURSOS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO	
Cristiane Moraes Marinho Helder Ribeiro Freitas Moisés Félix de Carvalho Neto Lucas Ricardo Souza Almeida Priscila Helena Machado	
DOI 10.22533/at.ed.9931924074	

CAPÍTULO 5 51

METODOLOGIA PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO: A CONJUNÇÃO DO SABER LOCAL E ACADÊMICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM AGROECOLOGIA

Maria Clara Estoducto Pinto

Tayana Galvão Scheiffer

Emmeline Machado França

Adriana Maria de Aquino

Renato Linhares de Assis

DOI 10.22533/at.ed.9931924075

CAPÍTULO 6 59

GESTÃO COMPARTILHADA DA COMERCIALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DE ALIMENTOS

Haloycio Mechelli de Siqueira

Joana Junqueira Carneiro

Erica Rodrigues Munaro Gabrig Turbay

Lucas Motte Valente

DOI 10.22533/at.ed.9931924076

CAPÍTULO 7 68

AGROBIODIVERSIDADE EM UM QUINTAL AGROFLORESTAL NA VILA DO TAMANCUOCA, MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ

Edivandro Ferreira Machado

Sarah Gabriella do Nascimento Silva

Walker José de Sousa Oliveira

Diocléa de Almeida Seabra Silva

DOI 10.22533/at.ed.9931924077

CAPÍTULO 8 73

CONSÓRCIO DE ADUBOS VERDES E INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA ENSILAGEM, UMA ALTERNATIVA PARA O PRODUTOR RURAL

Alexandra da Silva Martinez

Renan Pan

Wesler Meiners Caciano

Edleusa Pereira Seidel

DOI 10.22533/at.ed.9931924078

CAPÍTULO 9 78

MULTIPLICIDADE DO USO DE ESPÉCIES ARBUSTIVAS E ARBÓREAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS BIODIVERSOS NO TERRITÓRIO DO CONE SUL DE MATO GROSSO DO SUL

Jaine Aparecida Balbino Soares

Jaqueline Silva Nascimento

Pablo Soares Padovan

Denise Soares da Silva Padovan

Luciana Ferreira da Silva

Gabriela Andrade de Oliveira

Douglas Christofer Kicke Basaia

Luana Gonçalves Perondi

DOI 10.22533/at.ed.9931924079

CAPÍTULO 10 89

CULTIVO AXÊNICO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS EM SUBSTRATOS DESENVOLVIDOS COM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Arthur Costa Pereira Santiago de Almeida
Laís Marinho de Melo Marques da Silva
Erica Livea Ferreira Guedes-Celestino
João Manoel da Silva
Crísea Cristina Nascimento de Cristo
Yamina Coentro Montaldo
Jakes Halan de Queiroz Costa
Tania Marta Carvalho dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.99319240710

CAPÍTULO 11 99

A INFLUÊNCIA DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EM PARÂMETROS DA QUALIDADE DO SOLO

Leonardo Khaoê Giovanetti
Lisandro Tomas da Silva Bonome
Henrique von Hetwig Bitterncourt
Matheus Felipe Kruppa
Edidouglas de Souza
Heitor Flores Lizarelli

DOI 10.22533/at.ed.99319240711

CAPÍTULO 12 108

BANHEIRO SECO: UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A COMUNIDADE DE MAPIRAÍ DE BAIXO – CAMETÁ/PA

Odenira Corrêa Dias
Vítor Barbosa da Costa
Nivea Carolina de Oliveira Coelho
Noemi de Souza Guimarães
Benedito Henrique Monteiro Xavier
Marclei Prestes Balieiro
Kelli Garboza da Costa

DOI 10.22533/at.ed.99319240712

CAPÍTULO 13 116

RELATO DE ANTRACNOSE EM PITAYA VERMELHA DA POLPA BRANCA [*Hylocereus undatus* (HAW.) BRITTON & ROSE] EM LAVRAS, MG.

Fábio Oseias dos Reis Silva
Maruzanete Pereira de Melo
José Darlan Ramos
Letícia Gabriela Ferreira de Almeida
Francine Botelho de Abreu
Lucidio Henriques Vote Fazenda
Giovani Maciel Pereira Filho
Hugo Santos Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.99319240713

CAPÍTULO 14 122

RESPOSTAS A ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA CANA-SOCA EM ÁREA DE APLICAÇÃO DE VINHAÇA

Antônio José Plácido de Mello

DOI 10.22533/at.ed.99319240714

SOBRE O ORGANIZADOR.....	127
ÍNDICE REMISSIVO	128

GRUPO AGROECOLÓGICO CRAIBEIRAS: UMA HISTÓRIA DE LUTA PELA AGROECOLOGIA NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL

Clayton dos Santos Silva

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Jessé Rafael Bento de Lima

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Luigi Canário Cabral e Souza

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Rafaella Oliveira de Moura

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Jonas Olímpio de Lima Silva

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Arla Katherine Xavier de Lima

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Alessandra Keilla da Silva

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Natália Barbosa Silva

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas

Rio Largo – Alagoas

Elenilton Lessa Silva dos Santos

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Gabriela Maria Cota dos Santos

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

Luciana Vanessa Anselmo Sampaio

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

José Alex do Nascimento Silva

Grupo Agroecológico Craibeiras – Universidade
Federal de Alagoas
Rio Largo – Alagoas

RESUMO: O Grupo Agroecológico Craibeiras (GAC) é um grupo estudantil vinculado ao Centro de Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas que promove a discussão e a construção coletiva, dentro e fora da Universidade, das principais pautas e bandeiras defendidas pela Agroecologia. Desde a sua fundação, no ano de 2003, buscou questionar a grande influência da atividade sucroalcooleira na forma de se fazer ensino, pesquisa e extensão no estado de Alagoas, através da execução de atividades integradoras

e projetos que dialogam igualitariamente com os atores sociais do campo, aproximando os agricultores e agricultoras à Academia e os estudantes à realidade e às problemáticas não vistas em sala de aula. Estas articulações se tornam então espaços de construção de um modelo alternativo à formação acadêmica e ainda, de desenvolvimento rural sustentável. Portanto, o presente trabalho pretende relatar as atividades executadas, pautadas na participação do Grupo Agroecológico Craibeiras na edificação e no avanço da Agroecologia no Estado de Alagoas no Nordeste Brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Grupos de Agroecologia, Universidade, Movimento Social, Movimento Estudantil.

CRAIBEIRAS AGROECOLOGICAL GROUP: A HISTORY OF FIGHT FOR AGROECOLOGY IN ALAGOAS STATE, BRAZIL

ABSTRACT: The Craibeiras Agroecological Group (CAG) is a student movement associated to Center of Agrarian Sciences of the Federal University of Alagoas, that promotes the constructive discussion and diffusion inside and out of University, of the main guidelines protected by the agroecology. Since your foundation in 2003 year, sought to question the great influence of the sugar and alcohol activity in the form of teaching, research and extension in the Alagoas State, through the implementation of integrative activities and projects that dialogue with the social actors of countryside, bringing the farmers closer to the Academy, and the students of reality and problems not seen in the classroom, appropriating as spaces of construction of a new model of academic training and agro-ecological rural development. Therefore, the present work intends to report the activities carried out and the participation of the Craibeiras Agroecological Group in the construction and advancement of Agroecology in the Alagoas State.

KEYWORDS: Agroecology Groups, University, Social Movement, Student Movement.

1 | INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas o Agronegócio vem se intensificando no campo brasileiro, concentrando renda e terra, aumentando a violência contra os trabalhadores rurais e a exploração do meio ambiente e de seus recursos (BARROS, 2010).

O modelo convencional de produção se refletiu também na Universidade, modificando a forma de fazer pesquisa, extensão e principalmente na formação profissional (GEORGE, 1978), que passaram a se distanciar da sociedade e a reproduzir um ensino tecnicista e segmentado do conhecimento acadêmico.

A contestação a esta realidade ganhou força e passou a atuar em diferentes âmbitos da sociedade, dentre eles, as instituições de ensino técnico e superior do país.

Muitas destas iniciativas estão vinculadas a estudantes que se organizavam em grupos agroecológicos (GA's) e em outras entidades do movimento estudantil (ME)

(FAGUNDES; FARGNOLI, 2011), que veem a Agroecologia como uma ferramenta de construção social igualitária, baseando-se na premissa de distribuição justa, acesso e permanência na terra (ARZABE; NEVES; COSTA FILHO, 2007), no respeito à natureza e na garantia da soberania alimentar como direito dos povos de produzir alimentos em seus territórios, destinados a alimentar a sua população antes da necessidade de exportá-los (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

1.1 Alagoas: Uma História de Exploração da Terra e de Seu Povo

Localizado na região Nordeste do país, o estado de Alagoas é dividido em 101 municípios que ocupam uma área de cerca de 27.933,1 km², tendo a sua economia fundamentada na agricultura (IBGE, 2010).

Conhecido pelos seus grandes latifundiários, Alagoas possui sua atividade agropecuária voltada para a pecuária leiteira e para o monocultivo da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), sendo o maior produtor da região (CONAB, 2017) e de grande importância para o desenvolvimento local (SANTOS, 2011). Entretanto, a atividade sucroalcooleira alcançou a hegemonia econômica tendo como base o trabalho braçal, desenvolvido por trabalhadores rurais que atuavam e atuam como mão de obra barata para o crescimento do setor, em condições precarizadas de trabalho, caracterizando a crescente desigualdade socioeconômica no estado.

Em Alagoas, a tríade-motor da Universidade (ensino, pesquisa e extensão) se concentra em abordar, atender e desenvolver conhecimento científico e tecnológico em benefício de um público não tão representativo no que condiz aos diversos seguimentos sociais. Representantes de setores rurais, por exemplo, são os grupos sociais mais estratificados.

Para esses grupos, em especial, agricultores familiares, foi deixada a herança da *Revolução Verde* – processo de tecnificação, simplificação e padronização da produção agropecuária, tendo como único “auxílio” a dependência de pacotes tecnológicos com agroquímicos, sementes transgênicas e práticas agrícolas insustentáveis (TYBUSCH; MARTINS, 2016).

Diante deste panorama, a gênese de um grupo estudantil na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) que trouxesse em foco debates sobre o papel da Academia e sua atuação no avanço da agricultura sustentável, através da Agroecologia e que também permitisse o intercâmbio entre a Universidade e os diferentes atores sociais do campo, era emergente. Sob esta conjuntura formou-se o Grupo Agroecológico Craibeiras (GAC), como agente de construção de um modelo alternativo e integrativo na formação acadêmica e também colaborativo no desenvolvimento da agricultura familiar sustentável em Alagoas.

1.2 História do Grupo Agroecológico Craibeiras

No ano de 2000, alguns estudantes de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas viajaram para o Encontro Regional de Agricultura Alternativa (ERAA) realizado

na cidade de Fortaleza/CE. Após a participação no mesmo, foi lembrada e então retomada uma velha discussão dentro do Centro de Ciências Agrárias (CECA/UFAL) sobre o então modelo de agricultura vigente no Brasil e principalmente no Estado de Alagoas.

Dois anos depois os mesmos estudantes participaram do VII Encontro Regional de Agroecologia do Nordeste (ERA/NE) em Areia/PB, em uma tentativa de dar consistência à ideia de construção de um Grupo Agroecológico na UFAL.

Apesar do insucesso da criação de um GA dentro da Universidade, mantinha-se ainda a esperança da criação de um Grupo de Agroecologia. Expectativa continuada com a realização de reuniões semanais entre os estudantes para discutir e amadurecer seus princípios. Durante esses encontros, surgiu o interesse de se realizar um seminário que levantasse diversos assuntos convergentes à Agroecologia, visto a então apatia e indiferença da Universidade na formação político-social dos seus estudantes.

Com a temática *“Uma perspectiva para o desenvolvimento local sustentável”*, foi realizado entre os dias 29 e 30 de novembro de 2003 o I Seminário de Agroecologia no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, localizado no município de Rio Largo/AL, com o apoio e a participação de entidades e movimentos sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST/AL), Comissão Pastoral da Terra (CPT/AL), Movimento Minha Terra (MMT), Sindicato dos Trabalhadores da Universidade Federal de Alagoas (SINTUFAL), Diretório Central dos Estudantes (DCE/UFAL) e a Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil (FEAB), sendo o mesmo, um marco na história do Centro. A formulação e a posterior aprovação de uma Carta de Princípios (Figura 1), criou e estruturou a partir de então o *Grupo Agroecológico Craibeiras (GAC)*, com o lema: *Nascemos para construir*.



Figura 1. Criação e oficialização do Grupo Agroecológico Craibeiras (GAC) durante o I Seminário de Agroecologia (Fonte: Arquivos do Grupo Agroecológico Craibeiras).

A história completa do grupo é encontrada na I edição do jornal *“A Craibeira”* lançado no ano de 2004 (Figura 2).



Figura 2. Capa do jornal “A Craibeira” (Fonte: Arquivos do Grupo Agroecológico Craibeiras).

Após sua criação, o GAC passou a se articular como movimento, construindo a campanha *“Transgênicos não! Sementes: Patrimônio da humanidade”*, além de participar ativamente dos Encontros Regionais de Agroecologia da região (ERA) e dos Congressos Nacionais dos Estudantes de Agronomia (CONEA), ocupando outros espaços de debate sobre Agroecologia em âmbito local, regional e nacional, objetivando sempre a ampliação da discussão entre o meio acadêmico e os demais setores da sociedade, colaborando para que estudantes, professores, trabalhadores rurais, populações tradicionais, movimentos sociais, e demais profissionais debatam e construam coletivamente um projeto popular e agroecológico na região.

Portanto, o presente trabalho pretende relatar as atividades executadas e a participação do Grupo Agroecológico Craibeiras na construção e no avanço da Agroecologia no Estado de Alagoas.

2 | EXPERIÊNCIAS DO GAC

2.1 Apresentação

Devido ao seu caráter transitório, o movimento estudantil se caracteriza como um movimento social cujo maior atributo consiste na renovação do seu corpo estrutural, visto que a “fase acadêmica” possui um tempo específico para a sua conclusão, onde enquanto uns ingressam na Universidade, outros egressam da mesma, mantendo o movimento sempre renovado, vivo e ativo em suas pautas e diretrizes.

Desde sua fundação, o GAC passou por inúmeras fases, cada uma delas com as suas características, iniciativas e formas de diálogo distintas entre si. Contudo, ao longo de sua história, sempre teve a Agroecologia como alicerce para direcionar as

atividades e tomadas de decisão dos membros do grupo, vislumbrando o crescimento e o fortalecimento do seu coletivo.

Com sede no Centro de Ciências Agrárias/UFAL – Campus Delza Gitaí, localizado no município de Rio Largo/AL (BR 104, Km 85, S/N, Mata do Rolo - Rio Largo), o GAC atualmente é composto por estudantes dos cursos de Agroecologia, Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Energias Renováveis e Zootecnia da Universidade Federal de Alagoas, com a parceria de outros grupos de estudo e pesquisa, instituições e movimentos sociais urbanos e rurais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), o Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), a Rede Nordeste de Núcleos de Agroecologia (RENDA), o Instituto Terra Viva (ITVIVA), o Núcleo de Estudos Maragogiense de Agroecologia do Instituto Federal de Alagoas – Campus Maragogi/AL (NEMA), o Grupo Agroecológico Zumbi do Instituto Federal de Alagoas – Campus Murici/AL (GRAZ), o Centro Acadêmico de Agroecologia Urucum: Construção e resistência (CECA/UFAL), dentre outros.



Figura 3. Logomarca do Grupo Agroecológico Craibeiras (Fonte: Arquivos do Grupo Agroecológico Craibeiras).

O grupo se estrutura através da realização de atividades integradoras com projetos de ensino, pesquisa e extensão, adotando dinâmicas e metodologias participativas e outras formas de interação, fusionando os espaços práticos e teóricos para um melhor intercâmbio de saberes entre a comunidade acadêmica e externa.

Consequente, descreve-se algumas das principais atividades e experiências realizadas durante a história do grupo, que corroboraram para o fortalecimento do movimento estudantil agroecológico no Estado de Alagoas.

2.2 Descrição das Atividades

2.2.1 Projetos de Pesquisa

2.2.1.1 Área Experimental

O terreno pertencente ao grupo, dimensionado em cerca de 5.000 m² (equivalente a 0,5 ha), tem como finalidade a realização de atividades práticas pelos estudantes, como a criação de animais e o cultivo de hortaliças (frutíferas e olerícolas), grãos, raízes e tubérculos, baseado nos princípios e técnicas de produção agroecológica.

As pesquisas realizadas pelos associados desde a sua formação objetivaram fortalecer e aperfeiçoar as mais diversas formas de manejo em sistemas agroecológicos, sendo, então, implantado um pequeno *Sistema Agroflorestal* (SAF), método de cultivo associado de diversas plantas, entre arbóreas e agrícolas (LIMA et al., 2010) e um sistema de produção agrícola conhecido popularmente como *PAIS* (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável), método de produção arranjado em forma de mandala, que integra a produção vegetal e animal em pequenos espaços (NDIAYE, 2016).

Atualmente, desenvolvem-se pesquisas com diferentes fontes de adubação orgânica e manejo alternativo de pragas e de plantas espontâneas em frutíferas tropicais.

2.2.2 Projetos De Extensão

2.2.2.1 Café Com Agroecologia

O projeto *Café com Agroecologia* é uma iniciativa do Grupo Agroecológico Craibeiras inspirada em projeto homônimo da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Este é construído a partir de encontros realizados mensalmente com o objetivo de debater diversas problemáticas e potencialidades pertinentes à Agroecologia e suas bandeiras de luta, como reforma agrária, segurança alimentar, diversidade e gênero, combate aos agrotóxicos, políticas públicas, violência no campo, dentre outras, evidenciando seu caráter inter e multidisciplinar.

“O que é Agroecologia?”; “Economia Solidária e Incubação de Empreendimentos”; “Desafios da Agroecologia”; “Caravana Agroecológica e Cultural de Alagoas”; “Do Velho Chico às ocupações”; “Caminhos Regionais da Agroecologia”; “Etnobiologia e Etnoecologia”; “Agroecologia e Diversidade”; “Relações indígenas e quilombolas com Agroecologia” e “Mulheres na Agroecologia” foram alguns dos espaços que possibilitaram a ampliação da troca de experiências, saberes e sabores que partem de diferentes grupos, povos e movimentos sociais, demonstrando o êxito dessa experiência (LIMA et al., 2017).

2.2.2.2 Teoria Na Prática

A partir do momento em que o graduando durante sua “vida acadêmica” vivencia, se especializa e expande seu conhecimento em uma determinada área, se torna apto para compartilhar suas experiências com os demais, onde o ato da extensão proporciona ao mesmo o aperfeiçoamento de sua didática e de seu pensamento crítico.

Diante deste cenário, foi idealizado o projeto de extensão “*Teoria na prática: Aliando a teoria da sala de aula à prática do dia-a-dia*”, ação que possibilita aos estudantes de graduação da Universidade Federal de Alagoas expor e/ou aprimorar suas habilidades por meio da realização de minicursos e oficinas práticas (SILVA et al., 2018).

Como resultado direto do trabalho, observou-se o aumento da segurança e da autonomia dos estudantes, o que contribuiu para a otimização das mais diversas aptidões e competências científicas. Ao total, mais de 150 indivíduos foram beneficiados pela extensão, dentre estudantes de nível infantil, médio e superior, professores e agricultores familiares da Reforma Agrária em Alagoas.

2.2.2.3 Projeto Semear

O “*Projeto Semear: Semeando conhecimento, colhendo esperança*” proporciona uma experiência dentro da Universidade para crianças e adolescentes de escolas públicas e de projetos sociais do município de Rio Largo/AL e de cidades vizinhas.

A programação é composta por brincadeiras, dinâmicas e visitas aos laboratórios e setores da instituição (CECA), que despertam o interesse sobre as ciências agroambientais, além de explicitar para os futuros vestibulandos os cursos de graduação instalados na unidade.

A extensão assistiu cerca de 100 crianças e adolescentes, onde os mesmos se apresentaram mais entusiasmados com a possibilidade de ingressar em uma instituição de ensino superior público, sendo o projeto também uma ferramenta de desenvolvimento de futuros agentes transformadores de suas comunidades (SANTOS et al., 2018).

2.2.3 Eventos

2.2.3.1 Seminário De Agroecologia (2011)

Nos dias 27 e 28 de maio de 2011 durante a Semana Nacional dos Alimentos Orgânicos, o Grupo Agroecológico Craibeiras, em parceria com o SEBRAE/AL e a Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário (SEAGRI/AL), realizou o *Seminário de Agroecologia* que contou com mais de 200 participantes, entre agricultores, técnicos, extensionistas, pesquisadores, estudantes, sociedade civil organizada, movimentos sociais e consumidores.

A discussão durante o espaço abordou diferentes temáticas, como o modelo majoritário de agricultura vigente na época, as problemáticas ocasionadas pelo uso desenfreado de agrotóxicos e adubos sintéticos, além da exposição da relação entre o homem do campo e o da cidade com o meio em que vivem. O seminário reforçou a necessidade de um modelo de agricultura que preserve o ambiente e seus recursos, garantindo uma cadeia de produção de alimentos saudável e autônoma.

2.2.3.2 XVI Encontro Regional de Agroecologia do Nordeste (2017)

O XVI Encontro Regional de Agroecologia do Nordeste (ERA-NE) ocorreu entre os dias 28 de abril e 01 de maio de 2017, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas em Rio Largo/AL, organizado pelo Grupo Agroecológico Craibeiras, pela Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil (FEAB), pela Rede dos Estudantes de Agroecologia de Alagoas (REAL) e pelo Centro Acadêmico de Agronomia 12 de Outubro (Gestão 2016/2017).

Contando com a participação de cerca de 600 representantes das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país, dentre estudantes, professores, técnicos, agricultores e demais profissionais, o ERA foi arranjado em inúmeras atividades participativas, desde a apresentação de trabalhos científicos e relatos de experiência no formato de “Rodas de diálogo” (AMÂNCIO; AGUIAR; ALMEIDA, 2017), até mesas-redondas, palestras, oficinas, espaços auto-organizados, e intervenções políticas e culturais, possibilitando então, a expansão do conhecimento popular e das redes de Agroecologia da região (SILVA et al., 2019).

Além destas experiências, o GAC integrou outros espaços de formação técnica, política e social em conjunto com outros grupos e movimentos, como as “Feiras da Reforma Agrária do MST do Estado de Alagoas”, a “I Caravana Agroecológica e Cultural de Alagoas” e o “Comitê Alagoano da Campanha Permanente contra os Agrotóxicos”, além de participar da construção do “62º Congresso Nacional de Estudantes de Agronomia”, do “XXIV Congresso Latino-Americano e Caribenho de Entidades Estudantis de Agronomia”, do “I Estágio Interdisciplinar de Vivência de Alagoas” (EIV/AL), do “XVIII Seminário Alagoano de Apicultura”, do “V Seminário Alagoano de Meliponicultura”, de “Hortas Escolares e Comunitárias” e de outros projetos, que juntos, embasam a formação solidária do estudante e difundem a Agroecologia no Centro de Ciências Agrárias e em todo Estado de Alagoas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades realizadas pelo GAC proporcionaram aos estudantes das Ciências Agrárias e Ambientais uma formação diferenciada através do estreitamento da relação Universidade - Sociedade, compreendendo o estudante como instrumento a serviço desta, na produção de um conhecimento socialmente referenciado, objetivando resgatar propostas fundamentais da Academia: A geração de conhecimento e a formação de profissionais, voltado às demandas sociais.

No ano de 2014 foi inaugurado no CECA o curso superior em Agroecologia, sendo este feito um dos maiores marcos na história do GAC, pois a existência de um grupo agroecológico dentro da Universidade foi o maior propulsor para a abertura do curso. Uma realização pautada no reconhecimento e na valorização do trabalho coletivo estudantil, sendo o grupo de exímia importância no crescimento do curso

de Agroecologia e de seus discentes, colaborando para um ensino agroecológico tradicional e popular em Alagoas.

Com as atividades do grupo, observou-se também a ampliação da capacidade de análise crítica dos estudantes acerca de pautas socialmente relevantes, contudo, por muitos ainda consideradas como secundárias na formação universitária, tais como reforma agrária, agricultura familiar, soberania alimentar, desenvolvimento sustentável, assistência técnica e extensão rural, etnosaberes, matrizes tecnológicas, dentre outras e do modelo de processo produtivo agropecuário, no qual estará inserido como profissional, empregando valores para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Ademais, desde 2003, o grupo possibilitou aos seus estudantes descobertas e experiências que a rotina da sala de aula nunca poderia proporcionar, possibilitou a solução de problemáticas científicas e sociais que nenhum projeto de pesquisa poderia diagnosticar e tratar, possibilitou uma Universidade mais viva e coletiva, de estudantes, para estudantes, comprovando que a Agroecologia é muito mais que “agricultura orgânica, é uma ciência para a vida.

4 | CONCLUSÃO

A atuação do movimento estudantil agroecológico permite estreitar as relações entre os atores sociais do campo e os universitários, buscando coletivamente a construção de um conhecimento que funda e homogeniza os mais diferentes saberes em prol do avanço da Agroecologia, sendo o Grupo Agroecológico Craibeiras um agente de transformação político-social dentro e fora dos muros da Universidade, na luta pela soberania agroecológica no Estado de Alagoas.

5 | AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Alagoas, ao Centro de Ciências Agrárias e a todos que fizeram parte da história do Grupo Agroecológico Craibeiras. *“Seguiremos sempre firmes na luta pelo Campesinato, pela Agroecologia e por uma Universidade mais humana, hoje, amanhã e sempre!”* (Grupo Agroecológico Craibeiras).

REFERÊNCIAS

ARZABE, C.; NEVES, P. P.; COSTA FILHO, G.S. **Aplicação de conceitos e princípios da ecologia no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte. Parnaíba/PI. setembro/2007, Cartilha.

BARROS, B. **Há 40 anos, DDT precipitou restrições**. Valor Econômico, São Paulo, 22 nov. Agronegócios, p. B12. 2010.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Construindo uma Nova Extensão Rural no Rio Grande do Sul**. Revista de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez, 2002.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Conjuntura mensal da CONAB cana-de-açúcar**. Janeiro de 2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/up loads/arquivos/17_02_22_15_50_23_c onj.pdf>. Acesso em: 03 de abril de 2019.

FAGUNDES, A. V. W.; FARGNOLI, C. A. **A trajetória do movimento estudantil na construção da agroecologia**. Cadernos de Agroecologia. v.6, n.2 de dezembro de 2011.

GEORGE, S. **O Mercado da fome: as verdadeiras razões da fome no mundo**. Trad. E. C. Araújo. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 307p. 1978.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico**, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 de março de 2019.

LIMA, J. R. B.; SILVA, J. O. L.; SOUZA, L. C. C.; SANTOS, E. L. S.; SILVA, R. J. N.; CRISTO, C. C. N.; SILVA, F. M. B.; SANTOS, C. S. **Café com Agroecologia: Tecendo diálogos e discutindo realidades**. Ciência Agrícola, Rio Largo, v.15, sup., p.27-29, 2017.

LIMA, S. S.; LEITE, L. F. C.; AQUINO, A. M.; OLIVEIRA, F. C.; CASTRO, A. A. J. F. **Estoques da serrapilheira acumulada e teores de nutrientes em argissolo sob manejo agroflorestal no norte do Piauí**. Revista Árvore, v.34, p.75-84, 2010.

NDIAYE, A. **Análise do desenvolvimento do Programa PAIS- Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de sistemas de produção familiares: Estudo realizado nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul**. 2016, 50 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2016.

SANTOS, E. L. S.; SILVA, C. S.; LIMA, J. R. B.; GAIÃO, W. D. C.; SILVA, J. O. L.; SOUZA, L. C. C.; MOURA, R. O.; CARDOSO, F. A.; SANTOS, G. M. C.; JUNQUEIRA, M. E. L.; LEÃO, M. L. R.; SANTOS, P. F.; SILVA, A. C. S.; SILVA, C. E.; NICÁCIO, I. H. S.; LIMA, A. K. X.; FÉLIX, M. C. M. O.; SILVA, N. B.; OLIVEIRA, G. P.; ARAÚJO, R. G. V.; SILVA, A. B.; SILVA, G. T. S.; SILVA, V. M. M.; GAMA, A. M. S.; CRISTO, C. C. N.; JÚNIOR, J. R. C. S.; SILVA, J. A. N.; LIMA, G. S. A. **Projeto de extensão Semear: Semeando conhecimento, colhendo esperança**. In: 8º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2018, Natal. Anais do 8º Congresso de Brasileiro Extensão Universitária, 2018. v. 2. p. 3393-3408, 2018.

SANTOS, S. **O cultivo da cana-de- açúcar no Estado de Alagoas: Uma análise comparativa dos efeitos da mecanização no Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília. 2011.

SILVA, C. S.; LIMA, J. R. B.; SILVA, J. O. L.; SOUZA, L. C. C.; SANTOS, E. L. S.; MOURA, R. O.; LIMA, A. K. X.; JUNQUEIRA, M. E. L.; CARDOSO, F. A.; SANTOS, G. M. C.; GAIÃO, W. D. C.; SILVA, J. A. N.; LEÃO, M. L. R.; NICÁCIO, I. H. S.; GAMA, A. M. S.; SILVA, V. M. M.; FÉLIX, M. C. M. O.; SILVA, A. C. S.; OLIVEIRA, G. P.; SILVA, N. B.; SILVA, A. K.; JUNIOR, J. R. C. S.; SILVA, A. B.; ARAÚJO, R. G. V.; SILVA, G. T. S.; SILVA, C. E.; SANTOS, T. M. C. **Projeto de extensão Teoria na prática: Aliando a teoria da sala de aula à prática do dia-a-dia**. In: 8º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2018, Natal. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2018. v. 1. p. 917-918, 2018.

SILVA, C. S.; LIMA, J. R. B.; SILVA, J. O. L.; SOUZA, L. C. C.; SILVA, R. J. N. **XVI ERA-NE: Debatendo e compartilhando Agroecologia no Nordeste - Relato de experiência**. In: Vanice Santiago Fragoso Selva; Brunna de Andrade Lima Pontes Cavalcanti; Jadson Freire da Silva; Mariana Caroline Gomes de Lima; Michelle Carvalho de Araújo; Tiago Fernando de Holanda. (Org.). Gestão dos ambientes nas práticas socioeconômicas. 1ed. Ananindeua: Editora Itacaiúnas, 2019, v. 1, p. 128-138, 2019.

TYBUSCH, J. S.; MARTINS, E. J. **Revolução Verde em ação versus Revolução Agroecológica em construção: Os direitos da agrobiodiversidade e os caminhos para a sustentabilidade**. Anais.... In: XXV Encontro Nacional do CONPEDI - Brasília/DF, 265-281, 2016.

Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	2	0	0	0	FT, MC, AL
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata-de-vaca	0	2	1	0	MC, OR
Solanaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pimenta verdadeira	0	0	54	92	AL, FR, OR, MC
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	0	0	16	84	FT, AL, AF
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitibá	2	0	3	0	MD
Meliaceae	<i>Cedrela Fissilis</i> Vell.	Cedro	4	6	7	3	MD
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira	2	7	0	1	AR, OR, MC
Rubiaceae	<i>Coffea arábica</i> L. IAPAR 59	Café	473	405	0	0	SM, MC, AL
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschiling & J. S. Mill.	Guajuvira	14	0	5	0	AF, MD
Fabaceae	<i>Cratylia bahiensis</i> L. P. Queiroz	Cratília	9	0	0	0	AL, MC
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	6	2	2	0	MC, MD
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	4	9	4	0	AL, FR, AF
Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott in Spreng.	Ficus sp	1	0	5	4	OR, AF
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	9	0	2	0	FT, AL, MC
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Candeia	2	1	2	1	MC, AF
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutambo	0	6	10	8	AF, MD
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp</i>	Ipê branco	10	0	7	0	MD, MC, AP
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	5	0	2	2	AL, FT, AF
Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd. e <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá	16	0	7	6	AV, MD, MC
Bignoniaceae	<i>Jacaranda sp</i>	Jacarandá	2	0	1	0	OR, MC, MD
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jacaratiá	7	0	0	0	AL, FR
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i> Sonn	Lichia	1	1	0	1	OR, MD, MC, AF
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Açoita cavalo	0	1	1	4	OR, MC
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Amora brava	1	2	1	3	MD, MC, AF
Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	Timbó	1	14	3	3	MC, OR, AL
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mandioca	0	0	157	84	AL
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Amora Preta	0	1	1	0	FT, MC, AL, AF
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana nanicão	104	60	17	17	FT, AL, AF
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	5	5	9	5	MD, AP
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Capororoca	0	2	0	0	OR, MD, MC
Papilionoideae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Olho-de-cabra	1	2	3	0	MC, OR
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	4	9	2	5	MD
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Marmeleiro	8	6	3	2	AF, FT, MD, OR
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira Pimenteira	11	3	3	2	OR, AL, FT, MD
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Monjoleiro	4	5	2	4	OR, MD, AF, MC
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Seriguela	1	0	0	0	FT, AL, AF
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbu	1	0	0	0	FT, MC, AF

Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê branco	0	0	0	2	MC, MD, AP
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Peito de pombo	1	3	0	0	MC, MD
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	Pau formiga	3	9	3	2	OR, AF

Tabela 1. Uso múltiplo de espécies arbóreas e arbustivas em quatro sistemas agroflorestais biodiversos e suas categorias de uso: AL = Alimentar; AP = Apicultura; AV = Aducação verde; MC = Medicinal; MD = Madeira; FT = Frutífera; SM = Semente; AF = Atrativa à fauna; OR = Ornamental; AR = Artesanato.

Nos sistemas avaliados, os SAFs 1 e 3 possuem maior quantidade de espécies com uso múltiplo, sendo diferentes dos SAFs 1 e 4, que possui uma quantidade menor de indivíduos com usos múltiplos (Tabela 1). O sucesso de um SAF depende do arranjo escolhido, podendo ser arranjado de muitas formas. Portanto, características identificadas em SAFs são resultados de demandas, anseios e particularidades de cada família agricultora (DUQUE-BRASIL et al., 2011).

A produção de alimentos é altamente desejável em um SAF. Nesse estudo, constatou-se que 37,77% das espécies destinam-se a essa finalidade, destacando-se: *Alophylus edulis* (A.St.-Hil. Et al.) Hieron. Ex Niederl, *Ananas comosus* L. Merrill, *Annona muricata* L., *Capsicum baccatum* L., *Carica papaia* L., *Coffea arabica* L., *Cratylia bahiensis* L. P. Queiroz, *Eugenia uniflora* L., *Genipa americana* L., *Hymenaea courbaril* L., *Jacaratia spinosa* (Aubl.) A.DC., *Magonia pubescens* A.St.-Hil., *Manihot esculenta* Crantz, *Musa paradisiaca* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi e *Morus nigra* L. Dentre elas, várias das espécies também são atrativas à fauna (Tabela 1; Figura 1).

A *Morus nigra* L. é utilizada como planta medicinal para tratamento contra diabetes, colesterol, problemas cardiovasculares, obesidade, bem como para o tratamento de anemia e artrite (OZGEN et al., 2009). Outra planta que se destaca no quesito alimentar é a *Spondias purpurea*, considerada principalmente no Nordeste como uma opção econômica para inúmeros produtores, graças à qualidade dos frutos, os quais são consumidos *in natura*, ou utilizados no preparo de polpa concentrada, de bebidas fermentadas, vinho, sucos e sorvetes (FREIRE, 2001).

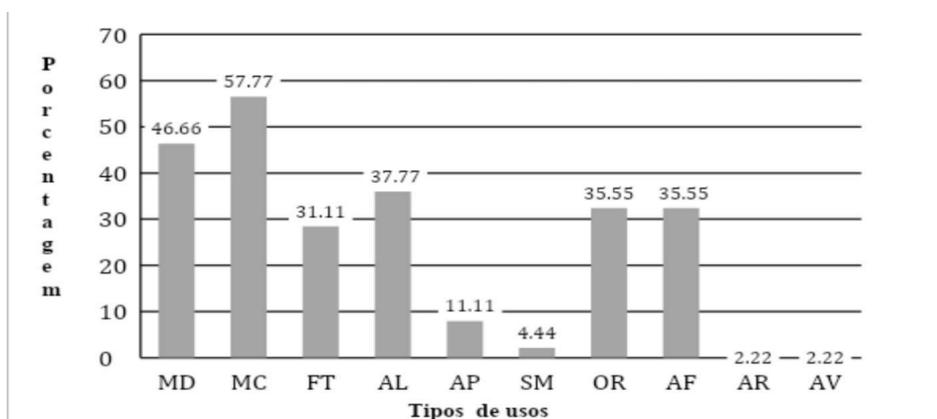


Figura 1. Proporção de formas de utilização de espécies arbustivas e arbóreas que compõem sistemas agroflorestais no Cone Sul de Mato Grosso do Sul. AL = Alimentar, AP = Apicultura, AV = Aducação verde, MC = Medicinal, MD = Madeira, FT = Frutífera, SM = Semente, AF = Atrativa à fauna, OR = Ornamental, AR = Artesanato.

Neste estudo, destacaram-se as formas de uso com maior percentual de espécies, medicinais (57,77%), madeireiras (46,66%), alimentícias (37,77%), ornamentais e atrativas à fauna (35,55%).

As plantas medicinais são utilizadas para cura e prevenção de diversas doenças, tanto dos agricultores como de consumidores, por meio de xaropes e chás confeccionados para venda, auxiliando na geração de renda, destacando-se nesse estudo: *Alophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. Ex Niederl, *Amburana cearenses* (Allemão) A. C. Sm, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Annona muricata* L., *Bauhinia forficata* Link, *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna, *Coffea arabica* L., *Cratylia bahiensis* L. P. Queiroz, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Genipa americana* L., *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera, *Handroanthus* sp, *Litchi chinensis* Sonn, *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud., *Magonia pubescens* A.St.-Hil., *Morus nigra* L., *Myrsine umbellata* Mart., *Ormosia arborea* (Vell.) Harms, *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose, *Spondias tuberosa* Arruda, *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith e *Tapirira guianensis* Aubl (Tabela 1).

Com potencial para apicultura, tendo a função de polinizar as plantas, aumentando a produtividade de diversas espécies destinadas à geração de renda, se destacam: *Anadenanthera lubrina* (Vell.) Brenan, *Handroanthus* sp, *Myracrodouon urundeuva* Allemão, *Tabebuia roseoalba* Ridl.) Sandwith. *Jacaranda* sp, e *Amburana cearenses* (Allemão) A. C., sendo essa última também explorada por suas qualidades madeireiras (LORENZI, 2000). Além disso, sua casca da árvore e as sementes são utilizadas como medicamento popular, destinado ao tratamento de afecções pulmonares, tosses, asma, bronquite e coqueluche (LORENZI; MATOS, 2002). Destaca-se, também, a produção de mel dessas espécies para comercialização.

Das espécies identificadas no presente estudo, 46,66% são madeireiras, essas espécies são importantes para geração de renda e mesmo para uso nas propriedades, que representa uma forma indireta de gerar renda. Nesse arranjo destacam-se: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze, *Cedrela Fissilis* Vell., *Cordia americana* (L.) Gottschiling & J. S. Mill., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Guazuma ulmifolia* Lam., *Handroanthus* sp, *Inga vera* Willd. e *Inga laurina* (Sw.) Willd., *Jacaranda* sp, *Litchi chinensis* Sonn, *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud., *Myracrodouon urundeuva* Allemão, *Myrsine umbellata* Mart., *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., *Ruprechtia laxiflora* Meisn., *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose, *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith e *Tapirira guianensis* Aubl (Tabela 1 e Figura 1).

Já *Schinus terebinthifolius* Raddi, não só produz madeiras como seus frutos secos também são comercializados como substitutos da pimenta-do-reino e, a mesma também recebe propriedades medicinais, seu suco de raízes maceradas é considerado eficaz no tratamento de tumores ganglionares, bem como auxiliar atividades antioxidantes, cicatrização de feridas, antitumorais e antimicrobianas, além

de aliviar bronquite e outras doenças respiratórias, sendo tratado por infusões foliares (BARBOSA et al., 2007).

Conforme consta na Tabela 1 e Figura 1, dentre as espécies que compõem os sistemas agroflorestais, 31,11% são frutíferas, tais como: *Alophylus edulis*, *Annona muricata* L., *Carica papaya* L., *Genipa americana* L., *Hymenaea courbaril* L., *Morus nigra* L. *Musa paradisiaca* L., *Ruprechtia laxiflora* Meisn., *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Spondias purpurea* L., *Spondias tuberosa* Arruda, entre outras. Diversas dessas espécies são consideradas fonte de alimentos para o ser humano e também atrativas à fauna. Algumas dessas espécies possuem várias possibilidades de uso, como a *G. ulmifolia*, que produz madeira e alimentos, porém possui grande potencial apícola, além de destinada à alimentação de bovinos.

As plantas ornamentais são utilizadas para paisagismo, assim como suporte financeiro, sendo plantas que ocupam um amplo espaço no mercado. Das espécies identificadas nos SAFs, 35,55% podem ser utilizadas para essa finalidade, como: *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkar, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Bauhinia forficata* Link, *Capsicum baccatum* L., *Ficus adhatodifolia* Schott in Spreng., *Jacaranda* sp, *Litchi chinensis* Sonn, *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Magonia pubescens* A.St.-Hil., *Myrsine umbellata* Mart., *Ormosia arborea* (Vell.) Harms, *Musa paradisiaca* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose, *Triplaris americana* L. e *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna. *Ceiba speciosa* possui valor paisagístico, porém sua madeira é pouco utilizada, pois possui uma lenha de baixa qualidade. A paina foi usada no passado para enchimento de colchões e travesseiros, atualmente possui importância ornamental. O *Schinus terebinthifolius* Raddi classificada como ornamental é utilizada para substituir a pimenta-do-reino e tem finalidades medicinais (BARBOSA et al., 2007).

4 | CONCLUSÕES

Sistemas agroflorestais biodiversos são compostos, essencialmente, por grande diversidade de espécies arbóreas e arbustivas, as quais possuem múltiplas possibilidades de uso direto e indireto para a produção e nutrição animal como para o ser humano.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. S.; GAMA, J. R. V. Home gardens: structure, floristic composition and environmental aspects in area of rural settlement in Brazil's Amazon forest. **Ciência Florestal**. Santa Maria, v. 24, n. 4, p. 1041-1053, 2014.

ALMEIDA, L. S.; GAMA, J. R. V.; OLIVEIRA, F. A.; CARVALHO, J. O. P.; GONÇALVES, D. C. M.; ARAÚJO, G. C. Phytosociology and multiple use of forest species in a logged forest in Santo Antonio community, municipality of Santarém, Pará state. **Acta Amazonica**. Santarém, PA. v. 42, n. 2, p. 185-194, 2012.

- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. O potencial agroecológico dos sistemas agroflorestais na América Latina. **Agriculturas**. Bota Fogo, RJ. v. 8, n. 2, p. 31-34, jun. 2011.
- ALVARENGA, R. C. et al. Características de alguns adubos verdes de interesse para a conservação de solos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, DF. v. 30, n. 2, p. 175-185, 1995.
- ALVES, J. M.; GOMES, S. S.; SILVA, D. B. S.; ROCHA, P. S.; ROMAN, A. I.; RAIZER, J.; JUNIOR, V. V. A.; PEREIRA, Z. V. Uso Múltiplo de Espécies Arbóreas Nativas do Fragmento de Floresta Semidecidual Ribeirinha da Fazenda Experimental da Universidade Federal da Grande Dourados. **Cadernos de Agroecologia**, Cruz Alta, RS, v. 9, n. 4, 2015.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (APG). An upgrade to the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn.* **London. Soc.** 161: 105-121. 2009.
- BAILEY, K. **Methods of social research**. New York: The Free Press, 1994.
- BARBOSA, L. C. A.; DEMUNER, A. J.; CLEMENTE, A. D.; PAULA, V. F.; ISMAIL, F. M. D. Seasonal variation in the composition of volatile oils from *Schinus terebinthifolius raddi* **Química Nova**, v. 30, n. 8, p. 1959-1965, 2007.
- BARRETO, A. C.; LIMA, F. H. S.; FREIRE, M. B. G. S.; ARAÚJO, Q. R.; FREIRE, F. J. Características químicas e físicas de um solo sob floresta, sistema agroflorestal e pastagem no sul da Bahia. **Revista Caatinga**, p. 415-425, 2006.
- BARROSO, I. C. E.; OLIVEIRA, F.; CIARELLI, D. M. Morfologia da unidade de dispersão e germinação de *Cordia sellowiana* Cham. E *Cordia myxa*. **Bragantia**, Campinas, SP, v. 68, n. 1, p. 241-249, 2009.
- BOLFE, É. L.; BATISTELLA, M. FERREIRA, M. C.; Floristic and structural analysis of agroforestry systems in Tomé-Açu, Pará, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 46, n. 10, p. 1139-1147, 2011.
- BOTREL, R. T.; RODRIGUES, L. A.; GOMES, L. J.; CARVALHO, D. A.; FONTES, M. A. L. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Belo Horizonte, MG, v. 20, n. 1, p. 143-156, 2006.
- CARNEIRO, M. J.; DANTON, T. Agricultura e biodiversidade nas Ciências Sociais brasileiras: alimentando a comunicação entre ciência e políticas públicas. **Sociologias**. Bento Gonçalves, RS. v. 14, n. 30, p. 252-289, 2012.
- CARVALHO, R.; GOEDERT, W. J.; ARMANDO, M. S. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, DF p. 1-3. nov. 2004.
- COSTA, R. B.; ARRUDA, E. J.; OLIVEIRA, L. C. S. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para a agricultura familiar. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v.3, n.5, p. 25-32, 2002.
- DUQUE-BRASIL, R.; SOLDATI, G. T.; ESPÍRITO-SANTO, M. M.; REZENDE, M. Q.; ÂNGELO-NETO, S.; COELHO, F. M. G. Composition, use and conservation of tree species in homegardens of small-scale farmers in the dry forests of northern Minas Gerais, Brazil. Distrito Federal, DF. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 287-297, 2011.
- ERASMO, E. A. L. et al. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Faculdade de Viçosa**. Viçosa, p. 337-342. set. 2004.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLEBERTON CORREIA SANTOS Graduado em Tecnologia em Agroecologia, Mestre e Doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência em Ciências Agrárias, atuando nos seguintes temas: Agricultura Sustentável, Uso de Resíduos Sólidos Orgânicos, Indicadores de Sustentabilidade, Substratos e Propagação de Plantas, Plantas nativas e medicinais, Estresse por Alumínio em Sementes, Crescimento, Ecofisiologia e Nutrição de Plantas, Planejamento e Análises de Experimentais Agrícolas. (E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação verde 83

Agricultura familiar 37, 38

Agrobiodiversidade 72

Arranjos agroflorestais 79

C

Cobertura do solo 105

P

Políticas de incentivo 7

S

Saneamento básico 109

Segurança alimentar 13

Sustentabilidade 2, 5, 53, 56, 127

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-499-3

