

Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 2

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2019

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

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)

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas
Ciências Agrárias e Ambientais; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-021-6

DOI 10.22533/at.ed.216191701

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -
Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario.

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume II, apresenta, em seus 21 capítulos, conhecimentos aplicados nas Ciências Agrárias com um grande apelo Ambiental.

O uso adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação por parte dos produtores.

As descobertas agrícolas têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, as tecnologias e manejos estão sendo atualizadas para permitir os avanços na Ciências Agrárias. A meta é que junto com a evolução tecnológica, se garanta a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com a produção agrícola sustentável, ao tratar de temas como agricultura orgânica, agroecologia, manejo de recursos hídricos e manejo de recursos vegetais. Temas contemporâneos de interrelações e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos hídricos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias e Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuíssem ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

A AGRICULTURA ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE CANGUÇU, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: UMA REALIDADE EM CONSTRUÇÃO

Jussara Mantelli
Éder Jardel da Silva Dutra

DOI 10.22533/at.ed.2161917011

CAPÍTULO 2 12

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM OBRAS RODOVIÁRIAS – MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA DUPLICAÇÃO DA BR-050/MG

Leonardo da Silva Lima
Jessica de Freitas Delgado

DOI 10.22533/at.ed.2161917012

CAPÍTULO 3 28

A LOGÍSTICA REVERSA E O TRIPLE BOTTOM LINE DA SUSTENTABILIDADE

Adriana dos Santos Bezerra
Lúcia Santana de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.2161917013

CAPÍTULO 4 44

AGROECOLOGIA COMO CIÊNCIA, PRÁTICA E MOVIMENTO DENTRO E FORA DA UNIVERSIDADE: A EXPERIÊNCIA DO NÚCLEO DE AGROECOLOGIA APÊTÊ CAAPUÃ - UFSCAR SOROCABA

Sarah Santos Viana
Fernando Silveira Franco
Fabia Schneider Steyer
Suzana Marques Alvares

DOI 10.22533/at.ed.2161917014

CAPÍTULO 5 51

ANÁLISE DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

Angela Maria Morais Silva
Maria Aparecida Fernandes
Francisca Laudeci Martins Souza
Victória Régia Arrais de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.2161917015

CAPÍTULO 6 61

LEVANTAMENTO DE BIOFÁBRICAS PARA CULTURA DE TECIDOS EM TRÊS ESTADOS DO NORDESTE.

Karollayne Tomaz Emiliano Fonseca
Andressa Kamila Souza Alves
Sabrina Kelly dos Santos
Otalício Damásio da Costa Júnior
Núbia Pereira da Costa Luna

DOI 10.22533/at.ed.2161917016

CAPÍTULO 7 69

O ARCABOUÇO INSTITUCIONAL FRENTE ÀS TRANSFORMAÇÕES RECENTES NA AGRICULTURA DO ESTADO DO AMAPÁ

Claudia Maria do Socorro Cruz Fernandes Chelala
Charles Achcar Chelala

DOI 10.22533/at.ed.2161917017

CAPÍTULO 8 85

ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS COMO INDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO EM ZONAS RIPÁRIAS

Jéssica Freire Gonçalves de Melo
Rayane Dias da Silva
Amanda Cristina Soares Ribeiro
Giulliana Karine Gabriel Cunha
Arthur Miranda Lobo de Paiva
Karina Patrícia Vieira da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.2161917018

CAPÍTULO 9 99

ATRIBUTOS FÍSICOS VARIAM EM FUNÇÃO DO USO E MANEJO DO SOLO

Daniel Nunes da Silva Júnior
Ellen Rachel Evaristo de Moraes
Maria da Costa Cardoso
Anna Yanka de Oliveira Santos
Giovana Soares Danino
Ermelinda Maria Mota Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.2161917019

CAPÍTULO 10 106

ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA DO IFMA - MONTE CASTELO NA CONSTRUÇÃO DO DEBATE DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO

Georgiana Eurides de Carvalho Marques
Roberta Almeida Muniz
Lucas Silva de Abreu
Clenilma Marques Brandão
Vivian do Carmo Loch

DOI 10.22533/at.ed.21619170110

CAPÍTULO 11 114

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS QUESTÕES DE USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA DA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO CÓRREGO SOBERBO DA SERRA DO CIPÓ/SANTANA DO RIACHO-MG

Patrícia Aparecida de Sousa
Samara Francisco Ribeiro
Hygor Aristides Victor Rossoni

DOI 10.22533/at.ed.21619170111

CAPÍTULO 12	121
AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A GESTÃO AMBIENTAL DE REGIÕES SEMIÁRIDAS TROPICAIS	
Ingredy Nataly Fernandes Araújo Jéssica Freire Gonçalves de Melo Amanda Cristina Soares Ribeiro Rayane Dias da Silva Giulliana Karine Gabriel Cunha Karina Patrícia Vieira da Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.21619170112	
CAPÍTULO 13	132
AVALIAÇÃO DO DESTINO FINAL DO ESGOTO E SANEAMENTO DA CIDADE DE JAGUARIBE - CE	
Lucas Nunes de Miranda Marcelo Tavares Gurgel	
DOI 10.22533/at.ed.21619170113	
CAPÍTULO 14	149
CHARACTERIZATION AND POTENTIAL USE OF CAATINGA VEGETAL RESOURCES IN ALAGOAS, BRAZIL	
Mayara Andrade Souza Albericio Pereira de Andrade Kallianna Dantas Araujo Elba dos Santos Lira Élida Monique da Costa Santos Danúbia Lins Gomes João Gomes da Costa Aldenir Feitosa dos Santos Jessé Marques da Silva Júnior Pavão	
DOI 10.22533/at.ed.21619170114	
CAPÍTULO 15	161
CONFLITOS E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS: TRAJETÓRIA DO CONFLITO NA VILA DE TRINDADE - PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA, PARATY-RJ	
Bernardo Silveira Papi Cristiane da Silva Lima Daniele Gonçalves Nunes Luiza Araújo Jorge de Aguiar Marília de Sant'Anna Faria Mateus Benchimol Ferreira de Almeida Patrick Calvano Kuchler Priscilla de Paula Andrade Cobra Raíssa Celina Costa Sousa Rafael Alves Esteves	
DOI 10.22533/at.ed.21619170115	

CAPÍTULO 16 176

CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA AGRICULTURA FAMILIAR DA MICRORREGIÃO DE UBÁ E OFERECIMENTO DE CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA PELO NEA DO IF SUDESTE MG - CAMPUS RIO POMBA

Henri Cócaro
André Narvaes da Rocha Campos
Francisco César Gonçalves
Marcos Luiz Rebouças Bastiani
Eli Lino de Jesus

DOI 10.22533/at.ed.21619170116

CAPÍTULO 17 186

CONTRIBUINDO PARA ATITUDES ECOLÓGICAS COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM AMBIENTES NATURAIS

Felicíssimo Bolívar da Fonseca
Moacir Penazzo
Marco Antônio de Oliveira Barros
Kátia Terezinha Pereira Ormond
Fernanda Silveira Carvalho de Souza
Edgar Nascimento
Andreza Arcanjo Puger

DOI 10.22533/at.ed.21619170117

CAPÍTULO 18 195

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA ATIVA DE APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE PROCESSOS BIOLÓGICOS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Douglas Alexandre Ramos De Araújo
Maicon Nascimento Evangelista dos Santos
Daniel Bragança de Araújo
Álvaro Souza Barretto Cardoso
Antônio Jovalmar Borges Machado
Pietro Gondim Castro
Alex Barbosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.21619170118

CAPÍTULO 19 207

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNIDADE RURAL SANTANA II, MONTEIRO-PB

Fábia Shirley Ribeiro Silva
Wesley Cristyan Batista da Silva
Hugo Morais de Alcântara

DOI 10.22533/at.ed.21619170119

CAPÍTULO 20 214

O BAIRRO COMO UM DOS LÓCUS DE SUSTENTABILIDADE URBANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Natasha Almeida de Moraes Rego
Valdenildo Pedro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21619170120

CAPÍTULO 21 214

O PROCESSO DE LOGÍSTICA REVERSA POS-CONSUMO DO ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO:
ESTUDO DE CASO NO POSTO DALLAS

Adriana dos Santos Bezerra

Danilo de Oliveira Aleixo

Janaína Oliveira de Araújo

Maria Zélia Araújo

Sonaly Duarte de Oliveira

Maria Dalva Borges da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21619170121

SOBRE OS AORGANIZADORES 235

ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA DO IFMA - MONTE CASTELO NA CONSTRUÇÃO DO DEBATE DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO

Georgiana Eurides de Carvalho Marques

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Monte Castelo, São Luís, Maranhão

Roberta Almeida Muniz

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Monte Castelo, São Luís, Maranhão

Lucas Silva de Abreu

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Monte Castelo, São Luís, Maranhão

Clenilma Marques Brandão

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Monte Castelo, São Luís, Maranhão

Vivian do Carmo Loch

Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão

RESUMO: Este trabalho visa demonstrar as ferramentas de ação do Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA), do IFMA-Campus Monte Castelo, para a construção do conhecimento agroecológico. Durante a sua atuação o NEA priorizou os eixos da pesquisa, extensão e ensino contemplando diversas temáticas, de forma a incorporar a agroecologia como prática e teoria. O Núcleo é formado por discentes, docentes, técnicos de ATER e agricultores (as) experimentadores, que valorizam os

saberes tradicionais e a agricultura familiar através do uso de metodologias participativas, da abordagem de temas do cotidiano dos agricultores, da participação em eventos, do uso de redes sociais, das pesquisas acadêmicas e de diversas atividades de extensão. Os Núcleos de Estudos em Agroecologia são fundamentais para promover a incorporação formal da Agroecologia dentro das instituições de ensino, de forma a possibilitar o fortalecimento da construção do conhecimento aliado à prática.

PALAVRAS-CHAVE: saberes tradicionais, experiências, extensão.

1 | INTRODUÇÃO

As transformações das paisagens agrárias pelo processo de mecanização e utilização de insumos característicos da agricultura capitalista têm por consequência a expulsão do homem do campo, além de provocar a subordinação da agricultura à indústria e a formação de paisagens homogêneas (COSTA et al, 2014). Diante deste cenário consolida-se na década de 1970 a agroecologia como ciência em contraposição aos problemas gerados por este modelo de agricultura (GLIESSMAN, 2005). Na sua construção como ciência, a agroecologia relaciona características multidisciplinares e relações complexas. Inclusive com a

incorporação do conhecimento tradicional, validado por metodologias científicas, na maioria das vezes por meio de métodos não convencionais e participativos (MENEGUELI et al, 2015).

No Brasil, em 2012, durante a Rio + 20, foi implantada a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), que trouxe em uma de suas metas o eixo de conhecimento, pesquisa e inovação em Agroecologia, com destaque a uma das medidas de ação que almeja implantar e consolidar uma rede com sessenta Núcleos de Estudo em Agroecologia em unidades de ensino de educação profissional com cursos em Ciências Agrárias (BRASIL AGROECÓLOGICO, 2016). A partir de então, foram lançados diversos editais para fomentar a criação dos núcleos de agroecologia nas universidades, instituições de pesquisa e institutos federais.

Diante da possibilidade de incentivar a construção do conhecimento agroecológico no estado do Maranhão, em especial no IFMA, foi criado através do Edital CNPq/MEC/MAPA/MCTI/MPA nº 81/2013 o Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA) do IFMA- Campus Monte Castelo. O objetivo do NEA foi integrar discentes, docentes, técnicos e agricultores familiares na discussão e prática da agroecologia, tendo como ferramenta de diálogo a conservação de sementes crioulas no Território da Cidadania do Baixo Munim, no estado do Maranhão. Ao longo de seu desenvolvimento foram sendo incorporadas outras temáticas como objeto de pesquisa, extensão e ensino.

A problemática das sementes crioulas se tornou o principal objeto de estudo do NEA, devido a sua diminuição e vulnerabilidade nos ambientes rurais, o que provoca perdas econômicas, sociais, culturais e ambientais para os agroecossistemas. O resgate das sementes crioulas deve ser realizado através dos pilares metodológicos da agroecologia (UARROTA, 2011). Além disso, com o enfoque agroecológico a produção de conhecimento não é uma atividade de domínio exclusivo dos profissionais da ciência, mas deve envolver a participação ativa de agricultores e agricultoras, desde a definição dos problemas das pesquisas até a divulgação de seus resultados (CARDOSO e FERRARI, 2006).

Portanto, neste trabalho almeja-se demonstrar as ferramentas de ação do Núcleo de estudos em Agroecologia do IFMA- Campus Monte Castelo para a construção do conhecimento agroecológico, ao longo de dois anos de sua existência. A fim de incentivar a criação e permanência dos Núcleos de Estudos em Agroecologia no Brasil.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Participantes: atores e sujeitos

A partir da criação do NEA foi constante a procura de estudantes interessados na temática da agroecologia e suas implicações. Iniciado no ano de 2013 com doze discentes, atualmente são trinta e dois, que atuam direta ou indiretamente nas atividades propostas pelo Núcleo. Em relação aos docentes, o NEA iniciou com apenas três

docentes diretamente envolvidos e atualmente observa-se o dobro desta quantidade. Além de outros docentes da instituição interessados e sensibilizados com a temática da Agroecologia, que já contribuem indiretamente em atividades do NEA.

Os técnicos atuantes no NEA são extensionistas rurais que atuam no Território do Baixo Munim e contribuem com a realização de atividades, planejamento, sendo interlocutores diretos com os agricultores e participantes importantes para que as ações de extensão e pesquisa sejam executadas. Os agricultores são a maioria dos participantes, conhecidos como agricultores (as) experimentadores, foram sensibilizados no período de criação do NEA a participarem diretamente das atividades. Atualmente contribuem no processo de definição das atividades a serem realizadas em suas comunidades rurais, constroem a pesquisa, integram as atividades de extensão e fazem a multiplicação dos conhecimentos adquiridos (Figura 01).

O NEA é formado também por seus parceiros institucionais, com destaque a Associação Agroecológica Tijupá (entidade de ATER), a Universidade Estadual do Maranhão e outros campus do IFMA. O processo de ação do NEA perpassa por todos estes parceiros que contribuem para ações de pesquisa, extensão e ensino em uma relação baseada no diálogo e na autonomia de trabalho.

2.2 Abrangência

Na definição dos locais de ação do NEA foram determinados três municípios que integram o Território do Baixo Munim no Estado do Maranhão. A escolha das comunidades rurais nesses municípios baseou-se na área de atuação da instituição de ATER parceira do NEA, a fim de facilitar a comunicação e deslocamento entre os envolvidos. A Tabela 01 (anexo) descreve os municípios e suas comunidades, além do contingente de agricultores diretamente envolvidos no NEA.

2.3 Principais áreas de conhecimento e estratégias para transdisciplinaridade

Os integrantes do NEA possuem diversas áreas de formação acadêmica, destacando-se a agronomia, biologia e química. Para definição de quais atividades seriam realizadas pelo núcleo buscou-se conciliar a bagagem acadêmica dos docentes e discentes e a necessidade dos agricultores (as), determinando as principais áreas de atuação do núcleo, que são: Educação ambiental; Tecnologia de Alimentos; Etnobotânica; Agroextrativismo e; Educação do campo.

No decorrer das atividades buscaram-se integrar os conhecimentos através do diálogo de saberes, com a realização de palestras, visitas em campo, intercâmbios entre outras atividades. Além disso, para executar capacitações com os agricultores participantes foram realizadas reuniões e rodas de conversas para alinhar os temas a serem discutidos, alicerçados no conhecimento adquirido por cada participante. Além disso, integraram-se nas atividades planejadas temas importantes para o cotidiano dos agricultores, assim como formações políticas, participações em eventos das

comunidades rurais e vivências diárias.

2.4 Contribuição teórico-conceitual ao debate sobre Agroecologia

Como estratégia para contribuir no debate da agroecologia buscou-se construir mecanismos que promovam a troca de conhecimento, o fortalecimento da extensão e a busca de soluções para problemas do cotidiano dos agricultores através da pesquisa.

Como ferramentas para a transferência de conhecimentos foram elaborados diversos documentos sobre temas importantes para os agricultores, onde os próprios agricultores relatam suas experiências agroecológicas, mostrando para os demais que existe a possibilidade de produzir alimentos limpos e saudáveis a partir dos seus conhecimentos. Todos os documentos estão disponíveis no site da Agroecologia em Rede¹.

Uma ferramenta importante e bastante utilizada pelos integrantes do NEA são as redes sociais disponíveis, destacando-se o Facebook². O NEA possui uma página que é atualizada constantemente com informações sobre as atividades do núcleo e de ações da agroecologia no Brasil e no mundo, assim possibilita uma atualização diária aos participantes sobre as discussões que promovem ou problematizam a referida temática.

A participação em eventos científicos, tecnológicos e sociais também foi um mecanismo importante encontrado pelo Núcleo para debater a agroecologia, com a presença em eventos diretamente ligados à área e outros que precisam englobá-la para promover a construção do conhecimento mais crítico e sustentável. Nestes eventos destacou-se a participação dos discentes e agricultores, que puderam trocar experiências, incrementando os trabalhos do Núcleo e suas habilidades (Tabela 02).

Também se destaca na construção do conhecimento agroecológico os diversos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo NEA, principalmente ligados à conservação dos saberes tradicionais, ao debate da educação no meio rural, as práticas do extrativismo e a qualidade dos produtos produzidos e comercializados pelos agricultores familiares. Vale ressaltar que um dos principais objetivos do núcleo é valorizar os saberes tradicionais e a agricultura familiar, portanto buscou-se colocar isso como ponto de partida para determinação das pesquisas científicas a serem realizadas.

Os objetos de pesquisa foram determinados a partir de um diagnóstico participativo aplicado com os agricultores familiares. A partir dos resultados foi possível identificar as carências e as fortalezas que os agricultores possuem e que podem ser aperfeiçoados por meio da garantia de produtos de melhor qualidade no mercado, alimentos mais nutritivos e que promovam a melhoria da qualidade de vida no campo e na cidade. A tabela 03 (anexo) descreve alguns trabalhos resultantes das atividades de pesquisa do NEA e suas formas de apresentação.

Na extensão destacou-se a realização de visitas técnicas aos agricultores

1. Disponível em www.agroecologiaemrede.org.br.

2. Link para acesso ao facebook do NEA-IFMA: <https://www.facebook.com/neamontecastelo>

(as) com rodas de conversas e vivências diárias. A realização de oficinas sobre diversas temáticas como: Agroecologia; Sementes crioulas; Plantas Alimentícias não convencionais; Controle alternativo de pragas e doenças e; Sistemas agroflorestais. A participação em eventos como palestrantes também foi um mecanismo utilizado pelo NEA para difundir a agroecologia, em mesas redondas no Workshop Maranhense de Agroecologia, na Semana Internacional de Alimentação, na Semana Mundial de Alimentação e outros eventos. O ponto culminante das ações de extensão foi à realização da I Jornada de Agroecologia no Território do Baixo Munin, em que houve a exposição de todos os trabalhos realizados pelo NEA e seus parceiros, além do debate sobre a conservação das sementes crioulas.

Além disso, o NEA como membro da Rede de Agroecologia do Nordeste (RENDA) participa de atividades relacionadas à promoção de eventos em agroecologia, debates internos, processo de formação em sistematização e comunicação. No Maranhão participa da Rede de Agroecologia do Maranhão (RAMA) como motivador das ações da agroecologia no estado.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Sousa et. al. (2013), os núcleos de Agroecologia promovem no campo tecnológico, a implantação de experiências práticas em estabelecimentos rurais de agricultores, sendo uma importante estratégia de articulação entre o instituto e a sociedade, uma vez que possibilita que as ações de construção do conhecimento agroecológico ocorram também fora dos muros da instituição.

Apesar dos benefícios gerados por esta inserção do debate da agroecologia no campo acadêmico, o reconhecimento do modelo agroecológico como objeto de estudo pela academia científica ainda é considerado raro, sobretudo por que a opção metodológica do modelo agroecológico de estabelecer um forte elo de diálogo com os agricultores questiona diretamente certas concepções científicas da “ciência normal” (TONNEAU; TEIXEIRA, 2002).

Segundo Caporal e Pertesen (2012), os Núcleos de Estudos em Agroecologia no Brasil apresentam resultados positivos no debate da agroecologia no país. Os autores ressaltam que a introdução do paradigma agroecológico nas instituições ocorre a partir de iniciativas da sociedade civil ou mesmo de grupos de profissionais no interior das instituições, sem necessariamente responder a orientações formais de política dos governos. Logo incentivar a criação e permanência desses Núcleos no país é uma ferramenta importante para construção do conhecimento agroecológico.

REFERÊNCIAS

Brasil agroecológico. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica** – Planapo: 216-2019 / Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. – Brasília, DF : Ministério do Desenvolvimento Agrário, p.89. 2016.

CAPORAL, F. R.; PETERSEN, P. **Agroecologia e políticas públicas na América Latina: ocaso do Brasil**. In: Agroecología, n. 6, p.63-74. Múrcia/ Espanha, 2012.

COSTA, S. S.; RODRIGUES, A. de J.; SILVA, J. A. B. da.; FONTANA, R. L. M. **Uma abordagem da agricultura sobre os modos de produção**. In: Ciências Humanas e Sociais. Cadernos de Graduação, v. 2, n.2, p. 231-242. Aracaju/SE, 2014.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3 ed. UFRGS. Porto Alegre, 2005.

MENEGUELI, H. O.; FERRARI, J. L.; SIQUEIRA, H. M de.; LIMA, W. L. de.; AMARAL, A. A. do. **Agroecologia brasileira no marco do plano nacional de agroecologia e produção orgânica: Cenário atual, Perspectivas e desafios**. In: Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer, v.11, n.22, p. 29-45. Goiânia/GO, 2015.

SOUSA, R.; COELHO, R.; REIS, A. SILVA, F.; AZEVEDO, H.; GOMES, R. **Fortalecendo territórios de vida: agricultores familiares e educadores unidos na construção da Agroecologia na Amazônia paraense**. In: Revista Agriculturas, v. 10, n. 3, p. 12-19. Rio de Janeiro/RJ, 2013.

TONNEAU, J-P.; TEIXEIRA, O. A. **Políticas públicas e apoio institucional à agricultura familiar no Brasil: Agroecologia e estratégias de desenvolvimento rural**. Editora Raízes, v. 21, n.02, p. 295–303. Campina Grande/PB, 2002.

ANEXO

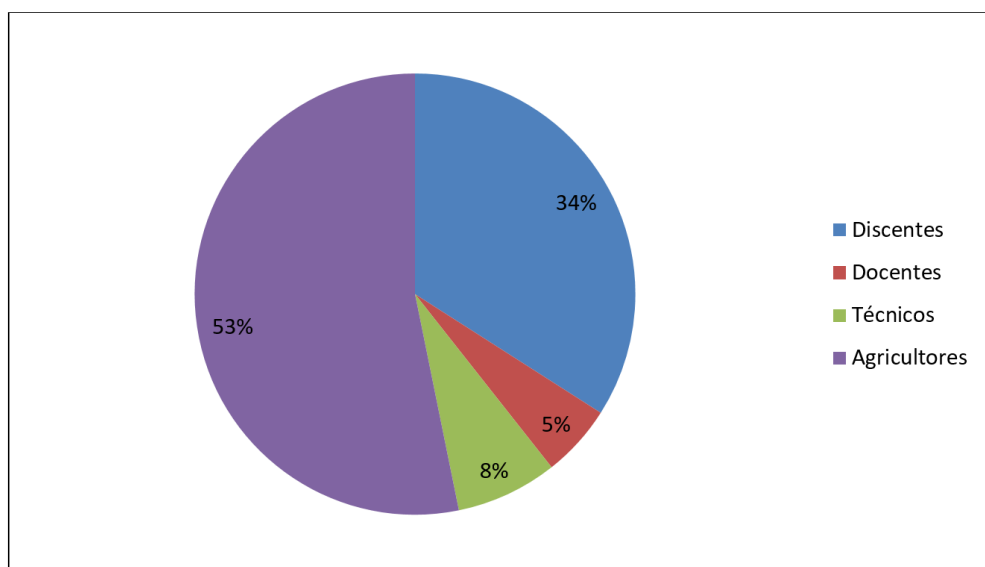


Figura 01. Composição do Núcleo de Estudos em Agroecologia do IFMA – Campus Monte Castelo.

Fonte: Núcleo de Estudos em Agroecologia (2016)

Município	Comunidade	Quantidade de Agricultores/sexo	
		Homens	Mulheres
Rosário	Igarapé Grande	0	2
	Pirangi I	1	2
	Renascer	2	0
	Tingidor	2	2
	Cajazal	0	3
Morros	Contrato	2	1
	Timbó	2	0
	Bacaba	0	3
	Lagoa dos peixes	1	0
	Patizal	0	3
	Buriti dos Reis	1	1
Cachoeira grande	Capim-açu	0	2
	Cachoeirinha	0	3
	Campinho	1	1
	Santo Antônio	0	1
	Água azul	0	4
	Três antas	2	0

Tabela 01 - Abrangência das ações do NEA e agricultores por sexo participantes.

Fonte: Núcleo de Estudos em Agroecologia (2016)

Evento	Local	Período
I Simpósio Regional de Agroecologia e Desenvolvimento Rural	IFPI, Campus Campo Maior PI	Abril/2015
I Seminário Maranhense de Agroecologia	IFMA, Campus Caxias MA	Dezembro/2014
IX Congresso Brasileiro de Agroecologia	Bélem, PA	Set/Outubro 2015
6th ISTI / VIII ENEE	Aracaju,SE	Setembro/2015
66° Congresso Nacional de Botânica	Santos, SP	Outubro/ 2015
III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica	Recife, PE	Mai/ 2015
XXXV Congresso Brasileiro de Solos	Natal, RN	Agosto/ 2015
55° Congresso Brasileiro de Química	Goiânia, GO	Novembro/ 2015
Semana de Ciência e tecnologia do Maranhão	São Luis,MA	Outubro/ 2015
X CONNEPI	Rio Branco, Acre	Novembro/2015
Reunião da Rede de Agroecologia do Nordeste	Recife, PE	Setembro / 2015

Tabela 02 - Eventos que os participantes do Núcleo estiveram presentes em 2014 e 2015.

Fonte: Núcleo de Estudos em Agroecologia, IFMA – Campus Monte Castelo.

Título	Evento	Forma de publicação
Análise de variedades crioulas de arroz (<i>Oriza sativa</i> L.) em comunidades tradicionais no estado do Maranhão	I Simpósio Regional de Agroecologia e Desenvolvimento Rural	Artigo completo
Núcleo de Estudos em Agroecologia Ifma/Campus Monte Castelo, São Luís/MA.	I Seminário Maranhense de Agroecologia	Relato de Experiência
Estudo de Caso: A realidade socioeconômica de agricultores em comunidades tradicionais maranhenses	IX Congresso Brasileiro de Agroecologia	Artigo completo
Descrição morfológica de sementes crioulas de milho (<i>Zea mays</i>) em comunidades tradicionais no Estado do Maranhão	IX Congresso Brasileiro de Agroecologia	Artigo completo
Experiências de ensino, pesquisa e extensão do Núcleo de Estudos em Agroecologia IFMA/Campus Monte Castelo.	IX Congresso Brasileiro de Agroecologia	Relato de Experiência
O resgate de sementes crioulas em comunidades tradicionais do estado do maranhão	6th ISTI / VII ENEE	Resumo simples
Levantamento do uso de plantas medicinais por comunidades tradicionais, no território lençóis/Munim (MA)	66º congresso nacional de botânica	Resumo simples
Produtos agroecológicos do território Lençóis-Munim, MA: inovações para o campo que gera cidadania.	III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica	Mostra tecnológica
Atributos químicos do solo em um sistema de cultivo em aléias para o cultivo do milho (<i>zea mays</i>) no trópico úmido	XXXV Congresso Brasileiro de Solos	Resumo Expandido

Tabela 3 cont. - Trabalhos resultantes das atividades de pesquisa do NEA – IFMA, Monte Castelo.

Título	Evento	Forma de publicação
A interferência no teor de proteína bruta em cultivares de milho (<i>Zea mays</i>) pelo uso de leguminosas como adubo verde.	55º Congresso Brasileiro de Química	Resumo simples
Uso de metodologias educativas interdisciplinares: uma realidade para aulas de química geral no ensino médio	55º Congresso Brasileiro de Química	Resumo simples
Núcleo de estudo em agroecologia: uma experiência agroecológica no ensino, pesquisa e extensão no Estado do Maranhão	Semana de Ciência e tecnologia do Maranhão	Mostra Tecnológica
Diagnóstico do armazenamento de sementes em comunidades Tradicionais no norte do maranhão	X CONNEPI	Artigo completo
O uso de metodologias participativas na construção do conhecimento agroecológico emancipatório: experiências do núcleo de estudos em agroecologia	X CONNEPI	Artigo completo
Plantas úteis do território do Baixo Munim		Cartilha
Sementes crioulas cultivadas por comunidades tradicionais do território do Lençóis-Munim		Cartilha
Plantas alimentícias não convencionais		Cartilhas
Identificação e manejo agroecológico de pragas e doenças em plantas		Cartilhas

Tabela 03 - Trabalhos resultantes das atividades de pesquisa do NEA – IFMA, Monte Castelo.

Fonte: Núcleo de Estudos em Agroecologia, IFMA – Campus Monte Castelo.

SOBRE OS ORGANIZADORES

JORGE GONZÁLEZ AGUILERA Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-021-6

