

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
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
Profª Drª 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
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª 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
Profª Drª 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
Profª Drª 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)	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-415-3 DOI 10.22533/at.ed.153192006 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 1, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos relacionados com o desenvolvimento de políticas públicas ligadas ao agronegócio, participação da mulher no campo, melhora de sistemas de produção de alimentos e animais, entre outros. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade, na implementação de políticas públicas direcionadas a melhorar o atuar e a permanência do homem no campo.

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

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ABORDAGEM DE REDES POLÍTICAS NO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O CASO DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS DE ITAPOLIS – SP	
<i>Guilherme Augusto Malagolli</i> <i>Martin Mundo Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920061	
CAPÍTULO 2	10
A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROTEÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO JOÃO SANTOS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ	
<i>Carlos Augusto de Sousa Araújo Neto</i> <i>Josinara Silva Costa</i> <i>Antonia Natalia Dias de Oliveira</i> <i>André Luis Nascimento de Oliveira</i> <i>Nazareno de Jesus Gomes de Lima</i> <i>Suziane Nascimento Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920062	
CAPÍTULO 3	20
ABORDAGEM SISTÊMICA: DIAGNÓSTICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA DO PARÁ, PA	
<i>Alex Paulo Martins do Carmo</i> <i>Mateus Ferreira Leão</i> <i>Lailson da Silva Freitas</i> <i>Maria Grings Batista</i> <i>Vera Queiroz de Souza</i> <i>Jeremias Mais Gonçalves</i> <i>Maryjane Diniz de Araújo Gomes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920063	
CAPÍTULO 4	32
ACESSO DIFERENCIADO A POLÍTICAS PÚBLICAS POR AGRICULTORES AGROEXTRATIVISTAS DO TERRITÓRIO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO	
<i>Dawanne Lima Gomes</i> <i>Gizele Oeiras da Silva</i> <i>Roberto Porro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920064	
CAPÍTULO 5	37
ADMINISTRAÇÃO: FERRAMENTA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	
<i>Esmeraldo Bezerra de Melo Junior</i> <i>Claudio Jorge Gomes da Rocha Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920065	

CAPÍTULO 6 49

AJUSTE DE MODELOS DE DUPLA E SIMPLES ENTRADA PARA ESTIMATIVA VOLUMÉTRICA DE QUATRO ESPÉCIES COMERCIAIS NO OESTE DO PARÁ – AMAZÔNIA – BRASIL

Jobert Silva da Rocha
Ingridy Moreira Moraes
Wallace Campos de Jesus
Rafael Rode

DOI 10.22533/at.ed.1531920066

CAPÍTULO 7 56

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO/PA

Nágila Sabrina Guedes da Silva
Ana Paula Dias Costa
Ana Flavia Trindade de Lima
Antonia Beatriz de Oliveira Rodrigues
Beatriz Silva Lins
Ítalo de Oliveira Araújo
Marcos Vinicius Reis de Oliveira Junior
Maurício Souza Martins
Priscila dos Santos Ferreira
Sara Yuri Medeiros Watanabe

DOI 10.22533/at.ed.1531920067

CAPÍTULO 8 65

ANALISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM PROPRIEDADES RURAIS, NO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA – MA

Thais Santos Figueiredo
Chiara Sanches Lisboa
Werly Barbosa Soeiro
Gabriel Feitosa de Melo
Raniele da Silva Magalhães
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário

DOI 10.22533/at.ed.1531920068

CAPÍTULO 9 77

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA DE COMUNIDADE RURAL LOCALIZADA NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

João Lucas Moraes Vieira
Evandro Menezes de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.1531920069

CAPÍTULO 10 85

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO- QUÍMICA DE TILÁPIA CONGELADA COMERCIALIZADA EM DIVINÓPOLIS -MG

Jéssica Rodrigues Assis de Oliveira
Raquel de Araújo Moreira Kind
Bruna Sthefanie Gomes
Leonardo Borges Acurcio

DOI 10.22533/at.ed.15319200610

CAPÍTULO 11 101

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) E COMPORTAMENTO DO PRODUTO NO MERCADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Matheus Gabriel Lopes Botelho
Viviane Corrêa Miranda Dias
Brenda dos Santos Pimentel
Ana Carolina Duarte da Silva
José Leandro Magalhães Marinho
Ellen Carolyne da Costa Vale
Glória Maria Oliveira Barros
Danilo da Luz Melo
Renato Cavalcante Ferreira de Souza
Antonia Benedita da Silva Bronze

DOI 10.22533/at.ed.15319200611

CAPÍTULO 12 112

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA

Nathã Costa de Sousa
Daniele Costa Batalha
Carolini Lima da Silva
Adryelle Sales de Oliveira
Isadora Liria Nunes de Alencar
Marina Bezerra Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.15319200612

CAPÍTULO 13 117

CONDITION OF THE COASTAL ZONE IN THE ISLAND OF MARANHÃO AND THE OBSTACLES BETWEEN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND URBAN EXPANSION

Daniele Costa Batalha
Jackellynne Fernanda Farias Fernandes
Caroline Lopes França
Nathã Costa de Sousa
Carolini Lima da Silva
Rafael Santos Lobato

DOI 10.22533/at.ed.15319200613

CAPÍTULO 14 123

CONHECIMENTO E USO DE *Ximenia americana* L. COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO SUL DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Hosana Maria Santos Amorim
Thiago Pereira Chaves
Marcelo Sousa Lopes
Samuel de Barros Silva
Ianny de Araújo Parente
Gil Sander Próspero Gama

DOI 10.22533/at.ed.15319200614

CAPÍTULO 15	134
CONSUMO DIÁRIO DE FRUTAS E ORIGEM DOS FREQUENTADORES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, SÃO LUÍS – MA	
<i>Letycya Cristina Barbosa Vieira</i>	
<i>Suzane Sá Matos Ribeiro</i>	
<i>Jonathan dos Santos Viana</i>	
<i>Antonia Mara Nascimento Gomes</i>	
<i>Luélio Vieira Serejo</i>	
<i>Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati</i>	
DOI 10.22533/at.ed.15319200615	
CAPÍTULO 16	143
DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO MANDOLATE DIETÉTICO	
<i>Itiara Gonçalves Veiga</i>	
<i>Greizi Lidiana dos Santos Gomes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.15319200616	
CAPÍTULO 17	158
DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE SNACKS SABOR COUVE ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE	
<i>Valéria Lopes Cruz</i>	
<i>Ana Cláudia Lopes Cruz</i>	
<i>Rosana Lopes Cruz</i>	
<i>Marcos André Moura Jordão Emerenciano</i>	
<i>Ilsa Cunha Barbosa Vieira</i>	
<i>Geiseanny Fernandes do Amarante Melo</i>	
<i>Eduardo Francisco dos Santos</i>	
<i>Mirlleny Barbosa da Silva</i>	
<i>Renata Kelly Gomes de Oliveira</i>	
<i>Silvio Assis de Oliveira Ferreira</i>	
<i>Silvana Gonçalves de Brito Arruda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.15319200617	
CAPÍTULO 18	164
DETERMINAÇÃO DAS ZONAS DE MADEIRA JUVENIL E ADULTA DE <i>Cecropia sciadophylla</i> MART	
<i>Emilly Gracielly dos Santos Brito</i>	
<i>Danielle de Oliveira Arakaki</i>	
<i>Marielton Soares Teixeira</i>	
<i>Renata Ingrid Machado Leandro</i>	
<i>Mateus Ferreira Lima</i>	
<i>Marcelo Mendes Braga Júnior</i>	
<i>João Rodrigo Coimbra Nobre</i>	
<i>Madson Alan Rocha de Sousa</i>	
<i>Iêdo Souza Santos</i>	
<i>Luiz Eduardo de Lima Melo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.15319200618	

CAPÍTULO 19 174

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DE PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DO POVOADO DE OITEIRO, VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE

Jefferson da Silva Lopes
Christianne Torres de Paiva
Elisiane Martins de Lima
Demichaelmax Sales de Melo
Janaina Nair da Silva
Maria José de Freitas
Elisângela de Freitas Mariano
Ivo Barbosa da Costa Filho

DOI 10.22533/at.ed.15319200619

CAPÍTULO 20 186

DOMINÓ CREMOSO: UM NOVO PRODUTO NA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR¹

Natã Wesz
Marielle Medeiros de Souza
Deborah Murowanieki Otero

DOI 10.22533/at.ed.15319200620

CAPÍTULO 21 192

ECOLOGIA DE FITOFISIONOMIAS DA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS: FLORESTA OMBRÓFILA Densa, CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO E ECÓTONO FLORESTA-CERRADO

Álisson Rangel Albuquerque
Denise Franco de Oliveira
Milena Pupo Raimam
André Luís Macedo Vieira
Islen Theodora Saraiva Vasconcelos Ramos
Joyce Santos de Bezerra
Renildo Medeiros da Silva
Oswaldo Ribeiro Nogueira Neto
Tales Caldas Soares
Thiago Martins Santos
Raquel Albuquerque Rangel

DOI 10.22533/at.ed.15319200621

CAPÍTULO 22 203

ELABORAÇÃO DE UM COOKIE ENRIQUECIDO COM *Abelmoschus esculentus* L. Moench

Fernanda Bezerra Borges
Diêla dos Santos Cunha
Nara Vanessa dos Anjos Barros
Walkelândia Bezerra Borges
Lucilândia de Sousa Bezerra
Tamires da Cunha Soares
Beatriz Souza Santos
Anielly de Sousa Santos
Bruna Rafaela da Silva Monteiro Wanderley
Adolfo Pinheiro de Oliveira
Clarissa Maia de Aquino
Neyeli Cristine da Silva

DOI 10.22533/at.ed.15319200622

CAPÍTULO 23	215
--------------------------	------------

**ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO: ESTUDO REALIZADO EM TRÊS
MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

Carolina Mendes Lemos

Fabírcia Nascimento de Oliveira

Bruno Ítalo Franco de Oliveira

João Márcio Rebouças Araújo

Thaynon Brendon Pinto Noronha

Wandick Nascimento Dantas

Pedro Renato Moraes Salgado

Anderson Nunes Silva

Ana Victoria Carlos Almeida

Luara Karolinny Machado de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.15319200623

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	229
------------------------------------	------------

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA DE COMUNIDADE RURAL LOCALIZADA NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

João Lucas Moraes Vieira

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia -
INPA

Manaus - Amazonas

Evandro Menezes de Medeiros

Superintendência da Zona Franca de Manaus -
SUFRAMA

Manaus - Amazonas

RESUMO: O Distrito Agropecuário da Suframa (DAS) foi criado no ano de 1976, como parte da política do Governo Federal do Brasil para o desenvolvimento da Zona Franca de Manaus, visando criar na região, um centro agropecuário dotado de condições econômicas que permitissem o seu desenvolvimento, e diminuísse a sua dependência das demais regiões brasileiras. O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação agropecuária e ambiental da atual situação do modelo, tomando por base uma Estrada Vicinal inserida no DAS. Foi realizado a aplicação de questionários aos produtores rurais da Estrada Vicinal ZF-01 e sub-ramais, contendo perguntas gerais quanto a situação da produção agropecuária dos ocupantes dos respectivos imóveis rurais. Foi observado que a maior parte dos cultivos agrícolas ocorrem de maneira irregular, ou seja, várias espécies de interesse econômico são plantadas irregularmente na área, sem espaçamento

definido, sem tratos culturais básicos, e sem tecnologia, o que leva a baixa produtividade. Grande parte das atividades ocorrem sem o devido licenciamento ambiental, e as ações governamentais voltadas a regularização ambiental, assim como assistência técnica, não atendem satisfatoriamente os agricultores da região. A fruticultura e a piscicultura se mostraram as principais atividades econômicas na área estudada, que devem ser priorizadas nas políticas públicas voltadas ao homem do campo, como no crédito agrícola, na assistência técnica e extensão rural, e regularização ambiental e fundiária, visando o aumento da produtividade de maneira ambientalmente correta, e conseqüentemente da condição econômica dos produtores, o que certamente acarretará em ganhos ao desenvolvimento sustentável do DAS.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura, meio ambiente, produção agrícola, Suframa.

ENVIRONMENTAL AND AGRICULTURAL EVALUATION OF RURAL COMMUNITY LOCATED IN THE SUFRAMA AGRICULTURAL DISTRICT

ABSTRACT: The Agricultural District of Suframa (ADS) was created in 1976 as part of the policy of the Federal Government of Brazil for the development of the Manaus Free

Zone, aiming to create in the region an agricultural center with economic conditions that would allow its development, and decrease its dependence on the other Brazilian regions. The objective of this work was to carry out an agricultural and environmental evaluation of the current situation of the model, based on a Vicinal Road inserted in the DAS. Questionnaires applied to the rural producers of Estrada Vicinal ZF-01 and sub-extensions, containing general questions regarding the agricultural production situation of the occupants of the respective rural properties. It was observed that most agricultural crops occur in an irregular way, that is, several species of economic interest are planted irregularly in the area, without defined spacing, without basic cultural practices, and without technology, which leads to low productivity. Most of the activities occur without proper environmental licensing, and governmental actions aimed at environmental regularization, as well as technical assistance, do not adequately serve the region's farmers. Fruit farming and fish farming were the main economic activities in the studied area, which should be prioritized in public policies aimed at the rural man, such as agricultural credit, technical assistance and rural extension, and environmental and land regularization, aiming to increase productivity in an environmentally correct way, and consequently of the economic condition of the producers, which will certainly bring in gains to the sustainable development of the DAS.

KEYWORDS: Agriculture, environment, agricultural productin, Suframa.

1 | INTRODUÇÃO

A prorrogação da vigência dos incentivos fiscais por mais 50 anos para os empreendimentos da Zona Franca de Manaus, associada a fase recessiva da economia brasileira levam a Suframa a propor e executar medidas de fomento não só as atividades industriais, mas também na agricultura, pecuária, silvicultura, aquicultura, mineração, turismo ecológico, e extrativismo vegetal. Neste sentido, e considerando o Art. 1º do Decreto Lei nº 288/67, que criou a Zona Franca de Manaus com finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância, a que se encontram, os centros consumidores de seus produtos, foi criado no ano de 1976 o Distrito Agropecuário da Suframa (DAS).

O DAS é uma área de 5.893,340 km², que abrange parte do município de Manaus e parte do município do Rio Preto da Eva, ambos no Estado do Amazonas. Está situado dentro da área física delimitada como Zona Franca de Manaus e o principal objetivo da instalação do DAS foi incentivar a produção agropecuária na ZFM (SUFRAMA, 1975).

Atualmente, pouco se sabe sobre a situação socioeconômica do DAS e suas potencialidades, tendo em vista que praticamente não existe divulgação de materiais neste sentido, e a necessidade de rever a Política da Suframa para o Setor Agropecuário na Amazônia Ocidental (SUFRAMA, 1996) também é importante, uma vez que a atual em vigor já não condiz com a realidade atual.

Diagnosticar a natureza das atividades produtivas existentes e apresentar a natureza e as causas do desempenho socioeconômico e ambiental do Distrito Agropecuário da Suframa foi o objetivo da presente pesquisa, buscando propor alternativas para o desenvolvimento do estagnado modelo, possibilitando a realização da missão institucional da Suframa no setor primário.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho consistiu na realização da aplicação de questionários aos produtores rurais da Estrada Vicinal ZF-01 e sub-ramais (Vicinal ZF-01 A, Ramal da Associação Raios de Sol e Ramal Sossego do Léo), contendo perguntas gerais quanto a situação da produção agropecuária dos ocupantes dos respectivos imóveis rurais, que totalizaram 161 entrevistados ao longo das citadas vicinais.

O questionário consistiu das seguintes perguntas: culturas agrícolas implantadas, área com as culturas, produção agrícola, receita obtida com a produção agrícola, produção pecuária, receita obtida com a produção pecuária, infraestruturas existentes, mão de obra utilizada (temporária, familiar e fixa), situação ambiental do empreendimento, além da análise visual da situação relatada pelos produtores rurais.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte dos cultivos agrícolas ocorrem de maneira irregular, ou seja, várias espécies de interesse econômico são plantadas irregularmente na área, sem espaçamento definido e com poucos tratos culturais básicos. As culturas mais implantadas e produzidas neste tipo de sistema, aqui denominado de “culturas diversas”, semelhantes a Sistemas Agroflorestais (SAF's), foram a laranja, banana, macaxeira, cupuaçu, limão, mamão, açaí e tangerina (Tabela 1).

Atividades	Área (ha)	Produção	Unidade	Receita (R\$)
Culturas diversas	104,310			
Macaxeira		150,000	Saco/60 kg	18.000,00
Macaxeira		2000,000	Kg	5.000,00
Banana		20,000	Cacho	400,00
Banana		6240,000	Kg	43.200,00
Polpas de frutas diversas		2400,000	Kg/polpa	16.800,00
Açaí		4800,000	L/polpa	38.400,00
Tangerina		576,000	Cento/frutos	11.520,00
Cupuaçu		600,000	Kg/polpa	5.200,00
Cupuaçu		288,000	Saco/frutos	5.760,00
Mamão		4800,000	Caixa/20 kg	72.000,00
Limão		192,000	Saco/20 kg	5.760,00
Limão		1200,000	Kg/frutos	4.800,00

Laranja		3056,000	Cento/frutos	109.920,00
Coco/solteiro	11,10	54600,000	Frutos	63.600,00
Laranja/solteiro	20,33	3920,000	Cento/frutos	77.900,00
Açaí/solteiro	2,50	62,000	Saco	3.800,00
Limão/solteiro	3,73	480,000	Saco/20 kg	9.600,00
Mamão/solteiro	1,60	4800,000	Caixa/20 kg	14.400,00
Banana/solteiro	8,30	2880,000	Caixa/20 kg	144.000,00
Banana/solteiro		764,000	Cachos	18.720,00
Total	159,76	-	-	482.060,00

Tabela 1. Atividades agrícolas em Estrada Vicinal do Distrito Agropecuário da Suframa. Fonte: Própria.

A diversificação de cultivos mediante os SAFs pode ser uma fonte estratégica de produção de alimentos em comparação ao monocultivo, embora também estejam suscetíveis às variações do desempenho das culturas selecionadas, bem como às flutuações dos preços de mercado (OLIVEIRA e VOSTI, 1997; RAMÍREZ et al., 2001), entre outros fatores tecnológicos, econômicos e ambientais relativos a produção.

Segundo BENTES-GAMA (2005), apesar do reconhecimento de que os SAF's apresentam vantagens ecológicas, além do poder de reduzir o risco de investimento na monocultura, é constatado constantemente que representam uma atividade complexa, que apresenta tantos riscos e incertezas como outras atividades agrícolas e florestais mais conhecidas, surgindo a importância de se fazerem avaliações econômicas sob condições de risco para subsidiar os agentes de financiamento, técnicos e produtores nesse tipo de investimento na Amazônia.

Diversos estudos realizaram análise financeira de SAF's na região amazônica (OLIVEIRA e VOSTI, 1997; SILVA, 2000; SÁ et al., 2000; SANTOS, 2000; ARCO-VERDE et al., 2003), confirmando que associações entre cultivos arbóreos, anuais e perenes proporcionam uma rápida recuperação do capital outrora investido, com geração de renda imediata já ao longo dos primeiros anos, pela comercialização das culturas agrícolas de ciclos curto e médio, e ao longo da duração do sistema com a venda de diversos produtos, havendo destaque para a produção de frutas e madeira.

A presença do componente arbóreo nos SAF's pode influir de maneira diferente no desenvolvimento do estrato vegetal herbáceo, pois além de suas raízes competirem com as raízes das demais plantas, a sua copa intercepta a luz necessária para a fotossíntese das plantas no estrato mais baixo. Assim, o crescimento das culturas em associação com espécies arbóreas pode ser prejudicado ou favorecido, dependendo de fatores como o grau de sombreamento proporcionado pelas árvores, a competição entre as plantas, com relação à água e nutrientes no solo e a tolerância das espécies à sombra. A tolerância ao sombreamento, condição essencial em associações entre culturas agrícolas e pastagens com árvores, pode variar sensivelmente entre espécies (RIBASKI et al., 2001). Por este motivo, observa-se que as culturas mais implantadas em SAF's foram espécies de reconhecida tolerância ao sombreamento, como o

cupuaçu, açaí e a banana.

As culturas mais implantadas em plantio solteiro foram a laranja (20,33 ha), coco (11,10 ha), banana (8,30 ha) limão (3,73 ha) e o Açaí (2,5 ha). A cultura que representou maior faturamento pelos produtores rurais foi a banana (R\$ 206.320,00), seguida pela laranja (R\$ 187.820,00), mamão (R\$ 86.400,00), alface hidropônica (R\$ 72.000,00), coco (R\$ 63.600,00), açaí (R\$ 38.400,00), macaxeira (R\$ 23.000,00) e cupuaçu (R\$ 10.960,00). Como não é possível identificar a área das culturas plantadas em SAF's, não foi realizada a análise da produtividade entre o plantio solteiro e em SAF's.

A piscicultura demonstrou importância dentre as atividades pecuárias desenvolvidas no DAS (Tabela 2). Observou-se a implantação de 15,75 ha de tanques escavados e 2,9 ha de barragens de terras, com comercialização total de 47,6 toneladas de tambaquis, gerando faturamento de R\$ 245.500,00, sendo o tambaqui (*Colossoma macropomum*) o peixe mais cultivado, seguido pela matrinxã (*Brycon cephalus*). A suinocultura também se mostrou importante fonte de renda aos produtores, com faturamento de R\$ 120.000,00.

Assim, ficou demonstrado o potencial da atividade piscícola e suinocultura no DAS. Entretanto, a grande queixa da maioria dos piscicultores e suinocultores é o preço da ração, considerando que os produtos básicos em sua formulação (milho e soja) dependem grande custo para o transporte da região produtora até a região metropolitana de Manaus, o que levou alguns produtores da região a abandonarem a atividade.

Outra situação alarmante é a há indicações de que a maior parte dos criatórios de peixes e suínos estejam sendo feitos de forma irregular, sem as devidas licenças ambientais e acompanhamento por parte dos órgãos ambientais de licenciamento e fiscalização. Isto impede que os impactos ambientais deste tipo de empreendimento sejam mensurados e monitorados, e que eventuais medidas mitigadoras sejam implementadas.

A produção de pequenos animais, principalmente suínos e aves, foi utilizada em sua grande parte na subsistência das famílias residentes no lote, com a comercialização do excedente. A suinocultura demonstrou importância econômica na geração de renda, com faturamento de R\$ 120.000,00. A bovinocultura, tanto de corte quanto de leite, é atividade praticamente inexistente na localidade, e deve ser incentivada pois representa significância econômica na maioria das regiões produtoras do Brasil.

Vemos que o incentivo à implantação de agroindústrias para o beneficiamento da produção agropecuária seja na industrialização ou beneficiamento da produção de vegetais ou animais, ou na produção de insumos para a produção agropecuária, deve ser priorizada nos projetos para a localidade, considerando a atual dependência em que os produtores se encontram, de meeiros que pagam preços abusivos, tornando muitas vezes a atividade desenvolvida sem retorno econômico, o que leva a venda ou abandono dos imóveis, contribuindo para o êxodo rural.

Atividade	Existente	Comercializada	Unidade	Receita (R\$)
Galinhas caipira	991		Cabeça	
Frangos caipirão	300	400	Cabeça	8.000,00
Patos	298		Cabeça	
Ovinos	189		Kg/carne	
Galinha d'angola	8		Animal	
Equino	14		Animal	
Tambaquis	32040	47600	Kg	245.500,00
Matrinxã	2500		Kg	
Suíno	4		Animal/25 kg	
Suíno	168	240	Animal/50 kg	120.000,00
Bovinos	22		Animal	
Peru	3		Animal	
Ganso	3		Animal	
Total	36.360,00	-	-	373.500,00

Tabela 2: Atividades pecuárias em Estrada Vicinal do Distrito Agropecuário da Suframa. Fonte: Própria.

Grande parte da produção pecuária observada não é comercializada, servindo para a subsistência das famílias residentes nos lotes. Observou-se um baixo desempenho agropecuário das vicinais levantadas no presente estudo, representado pela baixa produtividade das culturas implantadas. Tal fato pode ser reflexo de fatores causados principalmente pela própria Suframa em virtude da reconhecida ingerência e falta de atenção ao setor agropecuário, que figura em segundo plano frente ao Polo Industrial de Manaus, mas também por diversos outros fatores, como a falta de integração entre as instituições envolvidas para atingir os seus objetivos, pela proximidade do DAS da área urbana do município de Manaus, onde há demanda reprimida por terras, o que leva a movimentos de invasões, além disso, como informado no ZEE-DAS, a configuração socioeconômica do Distrito Agropecuário da Suframa é também orientada “pelas políticas públicas estabelecidas pelo governo que influenciam diretamente nas formas de uso e ocupação desse território” (CPRM, 2005, p. 6).

Segundo RIBASKI et al. (2001) os produtos agrofloretais só vêm a ter valor agregado, a partir do processamento da produção obtida. Contudo, essa agregação de valor só vai acontecer na medida em que o produtor se especializar numa boa condução, com desbastes e podas planejadas, no processo do beneficiamento da madeira e de outros produtos agrofloretais. Isso poderia ser realizado através da organização de pequenas e médias serrarias, marcenarias, ou pela participação em um empreendimento de maior porte, através de associações de produtores. Como a produção agropecuária obtida dos SAF's ocorrem sem a organização dos produtores, e as políticas públicas não são voltadas neste sentido, a perspectiva é de que não haja melhorias significativas na questão econômica dos produtores da região.

Outro desafio para o DAS segundo BARBOSA (2017) trata-se da articulação entre a Suframa e parceiros para a elaboração de uma Política Agropecuária da Zona Franca de Manaus, que seja adequada às condições do solo, à cultura da região, às capacidades técnicas e tecnológicas disponíveis e aos aportes financeiros e econômicos disponíveis na Política Nacional de Agropecuária.

Uma queixa da grande maioria dos produtores rurais das Vicinais gira em torno da falta de assistência técnica e extensão rural para o desenvolvimento das atividades agropecuárias. Atualmente, o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas – IDAM, é o órgão responsável por realizar este serviço, mas segundo os produtores, o serviço não é prestado adequadamente, visto que dificilmente técnicos do órgão visitam as propriedades.

Apesar dos ótimos serviços prestados pelos técnicos e engenheiros do IDAM, tanto na área rural de Manaus quanto nas zonas urbana e rural de Rio Preto da Eva, é sabido que não há recursos humanos e materiais em quantidade suficiente para realizar os trabalhos de Assistência Técnica e de Extensão Rural em atendimento a todos aqueles produtores rurais estabelecidos no DAS. Não podemos deixar de salientar que nenhuma atividade agropecuária se desenvolve sem a devida assistência técnica. Logo, deve ser priorizado pela Suframa, meios capazes de proporcionar que os produtores rurais do DAS tenham maior acesso a estes serviços, o que pode ser operacionalizado por meio de convênio com o IDAM, dotando o órgão de maior capacidade de ação.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os usos e ocupações do solo trazem diferentes combinações de fatores de produção em diferentes contextos socioeconômicos e culturais. Assim, no DAS, alguns componentes do sistema baseiam-se em práticas de produção caracterizadas pelo manejo das terras numa integração, simultânea e sequencial, entre árvores e/ou animais e/ou cultivos agrícolas. Outros componentes baseiam-se em monoculturas com pouca integração espacial e temporal, com baixa produtividade.

A utilização de Sistemas Agroflorestais consistiu em importante fonte econômica aos produtores, além do reconhecido impacto ambiental positivo da atividade sobre as áreas cultivadas, e seu entorno.

A fruticultura e a piscicultura se mostraram as principais atividades econômicas na área estudada, que em conjunto com os SAF's, devem ser priorizadas nas políticas públicas voltadas ao homem do campo, como no crédito agrícola e na assistência técnica e extensão rural, visando o aumento da produtividade, e conseqüentemente da condição econômica dos produtores, o que certamente acarretará em ganhos ao desenvolvimento sustentável do DAS.

REFERÊNCIAS

- ARCO-VERDE, M. F. et al. 2003. **Avaliação silvicultural, agronômica e socioeconômica de sistemas agroflorestais em áreas desmatadas de ecossistemas de mata e cerrado em Roraima.** Brasília: PPG-7., p. 95-99.
- BARBOSA, Evandro Brandão. **Distrito Agropecuário da Suframa (DAS): Gênese, Desenvolvimento e Dilemas para o Século XXI.** Tese de Doutorado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Centro de Ciências do Ambiente – CCA. 2017.
- BENTES-GAMA, M. M.; SILVA, M. L.; VILCAHUAMÁN, L. J. M.; LOCATELLI, M. 2005. **Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental, Machadinho D’oeste – RO.** Revista Árvore, v. 29, n. 3, p. 401-411.
- BRASIL. **Decreto-Lei n.º 288, de 28 de fevereiro de 1967:** Altera as disposições da Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0288.htm.
- CPRM. CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Agropecuário da Suframa:** Textos, Mapas & SIG. Tomo IV: Meio Socioeconômico - Socioeconomia. Manaus: Suframa, 2005.
- OLIVEIRA, S. J. M.; VOSTI, S. A. 1997. **Aspectos econômicos de sistemas agroflorestais em Ouro Preto do Oeste, Rondônia.** Porto Velho: Embrapa Rondônia, 28 p. (Embrapa Rondônia. Circular Técnica, 29).
- RAMÍREZ, O. A.; SOMARRIBA, E.; LUDEWIGIS, T.; FERREIRA, P. 2001. **Financial returns, stability and risk of cacao-plantain-timber agroforestry systems in Central America.** Agroforestry Systems, n. 51, p. 144-154.
- RIBASKI, J.; MONTOYA, L. J.; RODIGHERI, H. R. 2001. **Sistemas Agroflorestais: aspectos ambientais e socioeconômicos.** Informe Agropecuário, v.22, n.212, p.61-67.
- SÁ, C. P.; SANTOS, J. C.; LUNZ, A. M.; FRANKE, I. L. 2001. **Coeficientes técnicos e custo de implantação da pupunha para palmito no Acre.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2 p. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 33).
- SANTOS, M. J. 2000. **Avaliação econômica de quatro modelos agroflorestais em áreas degradadas por pastagens na Amazônia Ocidental.** 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2000.
- SILVA, I. C. 2000. **Viabilidade agroeconômica do cultivo do cacauieiro (*Theobroma cacao* L.) com o açazeiro (*Euterpe oleracea* L.) e com a pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) em sistema agroflorestal.** Floresta, v. 31, n. 1/2, p. 167-168.
- SUFRAMA. **Linhas Básicas do Distrito Agropecuário.** Manaus: Assessoria de Comunicação Social, 1975.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge González Aguilera - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia 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, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse 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 Metharrizium, 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, milho, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-415-3



9 788572 474153