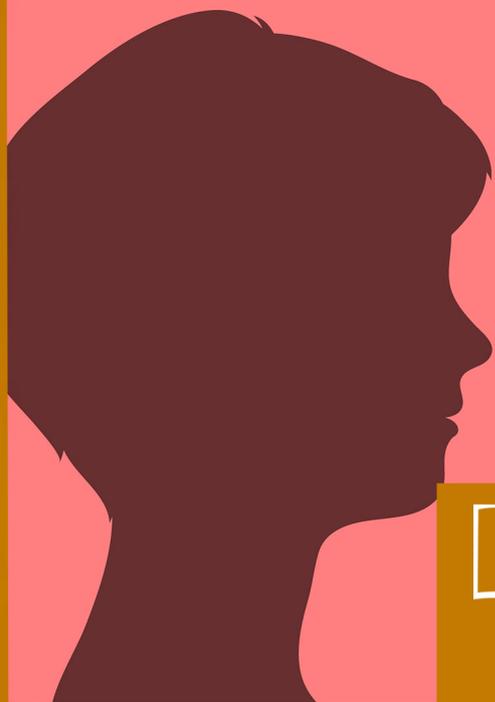


DISCUSSÕES INTERDISCIPLINARES NO CAMPO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS 2

**CARLOS ANTONIO DE SOUZA MORAES
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora

Ano 2020

DISCUSSÕES INTERDISCIPLINARES NO CAMPO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS 2

**CARLOS ANTONIO DE SOUZA MORAES
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
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. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

D611 Discussões interdisciplinares no campo da ciências sociais aplicadas
2 [recurso eletrônico] / Organizador Carlos Antonio de Souza
Moraes. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-946-2

DOI 10.22533/at.ed.461202101

1. Ciências sociais. 2. Investigação científica. 3. Pesquisa social.
I. Moraes, Carlos Antonio de Souza.

CDD 300.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

A Obra “Discussões Interdisciplinares no Campo das Ciências Sociais Aplicadas” objetiva promover o debate científico através de problematizações totalizando 50 capítulos. De forma geral, a obra tem, predominantemente como linha condutora, o tema da desigualdade social e das políticas públicas. A desigualdade abordada, em alguns capítulos, a partir do debate em espaços urbanos e rurais, problematizando nestes espaços, a participação de sujeitos sociais, com destaque para as mulheres, assistentes sociais, profissionais de educação, estudantes, trabalhadores rurais, homossexuais, imigrantes, dentre outros. Tais estudos foram desenvolvidos em instituições de ensino e pesquisa de diferentes regiões do Brasil, que apresentam análises pautadas em relevância acadêmica e impacto social, possibilitando-nos sua categorização em 2 volumes e 10 blocos, a saber:

O primeiro bloco do volume 1, compreendido entre o capítulo 01 e 09, problematiza a desigualdade social, as migrações contemporâneas e as políticas públicas; o segundo, organizado entre os capítulos 10 e 14 aborda temas vinculados ao trabalho precário, suas implicações para a saúde dos trabalhadores, além do exercício profissional de assistentes sociais em hospital. Posteriormente, o bloco 03, problematiza, entre os capítulos 15 e 19, a violência obstétrica, sexual, psicológica e física sofrida por mulheres, bem como, aborda, a qualidade de vida de estomizados. O bloco 04 discute, entre os capítulos 20 e 23, a gestão estratégica e o diagnóstico organizacional centrados no reconhecimento institucional, na eficiência administrativa e no capital psicológico.

O bloco 05 do volume 2, compreendido entre os capítulos 01 e 12 apresenta significativas contribuições sobre o debate da cidade, do planejamento urbano, da mobilidade urbana e da segurança pública. O bloco 06 aborda, entre os capítulos 13 e 16, o rural, as práticas e a produção agrícola. O bloco 07, compreendido entre os capítulos 17 e 18, discute a agroindústria e o agronegócio da avicultura; O bloco 08, problematiza entre os capítulos 19 e 23, elementos vinculados a educação básica, ao ensino médio, técnico e superior. Posteriormente, o bloco 09 apresenta, entre os capítulos 24 a 26, estudos que mediam o debate da educação com a cultura, além daqueles relacionados à arte, a diplomacia midiática e o jornalismo internacional; Por fim, o bloco 10, organizado no capítulo 27, recorre a sociologia da arte, para reconstruir a trajetória de juventude do poeta e intelectual, Ferreira Gullar.

Para construção dos capítulos, metodologicamente, os autores recorreram a pesquisas bibliográficas, empíricas, estudos de caso, dentre outros, a fim de contribuir para descortinar aparências e fundamentar o conhecimento de todos aqueles que se interessam pelos temas ora apresentados.

Por fim, o livro que o leitor tem em mãos, merece sua leitura atenta e cuidadosa,

capaz de germinar novas perguntas de pesquisa e contribuir para construção de novos tempos, por meio do enfrentamento da desigualdade social e do fortalecimento da democracia, da justiça social, dos direitos humanos, da política pública e do empenho no enfrentamento da violência e da discriminação, temas abordados ao longo deste volume e que nos desafiam para a tarefa de repensar o mundo.

Carlos Antonio de Souza Moraes

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GENERALIDADES DEPOIS DO MOVIMENTO MODERNO: PÓS-MODERNISMO E SUAS VERTENTES	
Eduarda Dal Forno Osmari Eduarda Wernz Lagreca Pereira Hellena Mengue Nogueira Pâmela Santanna Motta Gularte Thalia Pacheco Silva Fernanda Peron Gaspary	
DOI 10.22533/at.ed.4612021011	
CAPÍTULO 2	8
O PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DE SÃO PAULO E OS DESAFIOS PARA A DEMOCRACIA NA METRÓPOLE NA PERIFERIA DO CAPITALISMO	
Jacques Iatchuk	
DOI 10.22533/at.ed.4612021012	
CAPÍTULO 3	23
SISTEMA PARA PREVENÇÃO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA PÚBLICA: CONSTRUINDO CIDADES INTELIGENTES	
Fernando Posser Pinheiro Tháisa Leal da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4612021013	
CAPÍTULO 4	33
ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA NÃO MOTORIZADA NA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL	
Alexandre Augusto Bezerra da Cunha Castro Andreza de Medeiros Batista Ane Francisca Lima de Oliveira Ana Caroline Fernandes Caldas Daniel de Oliveira Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.4612021014	
CAPÍTULO 5	51
USO DA SINTAXE ESPACIAL COMO FERRAMENTA PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO PAISAGÍSTICO PARA A CIDADE DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL	
Alexandre Augusto Bezerra da Cunha Castro Danniely Alves Benício Borges Allanna Rayssa Almeida Fonseca Lawanda Laurentino Ferreira Matheus da Silva Ribeiro Nariaelly Rodrigues Escarião da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4612021015	
CAPÍTULO 6	65
PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS: PRAÇA MIGUEL ABRÃO (ANTIGA PRAÇA PAULO DE FRONTIM) MUNICÍPIO DE NILÓPOLIS/RJ	
Yasmin Rodrigues Gomes	

CAPÍTULO 7 74

**APLICAÇÃO DO MÉTODO SWOT EM UM PARQUE VERDE URBANO COMO
SUBSÍDIO PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE AÇÃO**

Emerson Machado de Carvalho
Ana Paula Lemke
Rosilda Mara Mussury

DOI 10.22533/at.ed.4612021017

CAPÍTULO 8 88

PANORAMA DO *GREENWASHING* NO COMÉRCIO VIRTUAL BRASILEIRO

Romari Alejandra Martinez Montano
Rodrigo Moraes Haun
Lucas Santana Santos

DOI 10.22533/at.ed.4612021018

CAPÍTULO 9 100

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA UTILIZADA NA ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO
SANTA CLARA, MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ**

Marina Gabriela Cardoso de Aquino
Jaiton Jaime das Neves Silva
Wallace Campos de Jesus
Ademir Gonçalves Ficagna
Pedro Ives Sousa
Mayra Piloni Maestri
Francimary da Silva Carneiro
Larissa D'Arace

DOI 10.22533/at.ed.4612021019

CAPÍTULO 10 106

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE RESIDÊNCIA PARA IDOSOS NA CIDADE
DE PATOS-PB**

Diana de Souza Santos
Marcella Viana Portela de Oliveira Cunha

DOI 10.22533/at.ed.46120210110

CAPÍTULO 11 122

**A COMUNICAÇÃO NO “MERCADO SUL VIVE!”, TAGUATINGA – DF: OBSERVAÇÃO
E ANÁLISE DA ESTÉTICA DE COMUNICAÇÃO VISUAL LOCAL**

Rodrigo de Oliveira Rodrigues
Cezar Augusto Camilo Silva
Ursula Betina Diesel

DOI 10.22533/at.ed.46120210111

CAPÍTULO 12 130

RE (EXISTIR): O ENCONTRO COM O CONGADO MINEIRO

Nayara Cristina Almeida
Adilson Siqueira
Rhaysa Jacob Caroline Santos

DOI 10.22533/at.ed.46120210112

CAPÍTULO 13	140
PRINCIPAIS GARGALOS, POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA-DO-BRASIL (<i>BERTHOLLETIA EXCELSA</i> H. B. K) COLETADA NA RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS, ORIXIMINÁ, PARÁ, BRASIL	
Carlos Adriano Siqueira Picanço Reinaldo Corrêa Costa	
DOI 10.22533/at.ed.46120210113	
CAPÍTULO 14	158
PROCESSO DE PRODUÇÃO DO ABACAXI: UM ESTUDO EM TANGARÁ DA SERRA-MT	
Rita Camila Keserle de Oliveira Willian Krause Cleci Grzebieluckas Adelice Minetto Sznitowski	
DOI 10.22533/at.ed.46120210114	
CAPÍTULO 15	174
VIABILIDADE ECONÔMICA DA TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO	
Kaio Expedito Rodrigues Queiroz Janderson Damaceno dos Reis André Rozemberg Peixoto Simões	
DOI 10.22533/at.ed.46120210115	
CAPÍTULO 16	186
TRANSMISSÃO DE PREÇOS DOS INSUMOS PARA A CARNE SUÍNA: ANÁLISE COM REGIME SWITCHING DE MARKOV	
Laércio Juarez Melz Tiane Alves Rocha Gastardelo Camyla Piran Stiegler Leitner Roberta Leal Raye Cargnin	
DOI 10.22533/at.ed.46120210116	
CAPÍTULO 17	205
DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO EUCALIPTO PARA AGROENERGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL	
Antônio Maria Gomes de Castro Flávia Lucila Tonani Siqueira Suzana Maria Valle Lima Micaele Rodrigues de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.46120210117	
CAPÍTULO 18	218
AVICULTURA DE POSTURA NO ESTADO DE PERNAMBUCO: ESTRATÉGIAS COMERCIAIS DE GRANDES EMPRESAS	
Tales Wanderley Vital Ana Paula Amazonas Soares André de Souza Melo Carlos Bôa-Viagem Rabello	

Yony de Sá Barreto Sampaio

DOI 10.22533/at.ed.46120210118

CAPÍTULO 19 241

RELAÇÃO DO PERFIL ACADÊMICO DOCENTE COM AS ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DE ENSINO MÉDIO

Karllos Augusto Sampaio Junior

DOI 10.22533/at.ed.46120210119

CAPÍTULO 20 254

ANÁLISE DE FATORES MOTIVACIONAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE: ESTUDO DE CASO NA ESCOLA ESTADUAL J.K.ASSAF

Andréia Rosely Cardoso Bindá
Thomas Michael da Silva Corrêa
Yonária Verusca Alves da Silva
Enily Vieira do Nascimento
Marcello Pires Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.46120210120

CAPÍTULO 21 265

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO ENSINO MÉDIO

Emerson Machado de Carvalho
Gleyce Hellen de Almeida de Souza
Renata Marchiori
Isabelle Azevedo Borges
Rodrigo Matheus Pereira
Liliam Silvia Candido

DOI 10.22533/at.ed.46120210121

CAPÍTULO 22 279

FORMAÇÃO TÉCNICA INTEGRADA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: AS PROPOSTAS DE UM CURSO DE INFORMÁTICA, O PERFIL E AS EXPECTATIVAS DE ESTUDANTES

Ednéia Martins Ferreira de Souza
Maria Izabel Rodrigues Tognato

DOI 10.22533/at.ed.46120210122

CAPÍTULO 23 291

O ENSINO SUPERIOR COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: A CONCEPÇÃO DA CRIAÇÃO DA FACILCAM E SEU LEGADO

Dalva Helena de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.46120210123

CAPÍTULO 24 299

A CULTURA ABRANGE A EDUCAÇÃO?

Adelcio Machado dos Santos
Suzana Alves de Moraes Franco

DOI 10.22533/at.ed.46120210124

CAPÍTULO 25	306
CONTEXTO MUSEALIZAÇÃO/PATRIMONIALIZAÇÃO E O PROJETO MODERNO REPRESENTADO NO MUSEU DE ARTE MODERNA DO RIO DE JANEIRO	
Tatiana da Costa Martins Diana Farjalla Correia Lima	
DOI 10.22533/at.ed.46120210125	
CAPÍTULO 26	325
DIPLOMACIA MUDIÁTICA E OS TEMAS DA AGENDA INTERNACIONAL NOS NOTICIÁRIOS DAS REVISTAS DE GRANDE CIRCULAÇÃO DO BRASIL – ESTUDO DE CASO NAS REVISTAS VEJA E ÉPOCA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018	
Marco Paulo Bastos Souto Vieira Sales	
DOI 10.22533/at.ed.46120210126	
CAPÍTULO 27	345
RECONSTRUINDO <i>REDES INVISÍVEIS</i> : A JUVENTUDE DE FERREIRA GULLAR EM SÃO LUÍS/MA	
Walmir de Faria Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.46120210127	
SOBRE O ORGANIZADOR	358
ÍNDICE REMISSIVO	359

DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DO EUCALIPTO PARA AGROENERGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Data de aceite: 06/01/2020

Antônio Maria Gomes de Castro

Universidade Federal do Tocantins-UFT/Mestrado em Agroenergia. Palmas-TO. ORCID 0000 0003 3143 9182

Flávia Lucila Tonani Siqueira

Universidade Federal do Tocantins-UFT/Mestrado em Agroenergia. Palmas-TO. ORCID 0000 0001 6598 5282

Suzana Maria Valle Lima

Universidade de Brasília-UNB/Mestrado em Agronegócio. Brasília-DF ORCID 0000-0003-2958-5340

Micaele Rodrigues de Souza

Universidade Federal do Tocantins-UFT/Mestrado em Agroenergia. Palmas-TO. 0000-0002-8679 7094

RESUMO: O entendimento dos aspectos relacionados a um Complexo Agroindustrial permite compreender as reações do mercado e auxiliar os agentes envolvidos na tomada de decisão. O objetivo deste trabalho foi estudar o Complexo Agroindustrial da Silvicultura Energética, na última fronteira agrícola brasileira, com o objetivo de orientar políticas e investimentos futuros na região. Para tanto, utilizou-se a coleta de informações nos elos que compõem a cadeia produtiva do eucalipto por meio de consultas a documentos

governamentais, artigos científicos, revistas, jornais e entrevistas. Considerando-se todas as informações coletadas, concluiu-se que o estado do Tocantins apresenta condições favoráveis de solo e clima, terras baratas e extensas áreas disponíveis para cultivo. Também conta com incentivos governamentais e custos de produção competitivos. No entanto, o mercado consumidor apresenta uma tendência de redução gradual no uso de carvão como fonte de energia e os polos de consumo estão muito distantes do local de produção, o que pode aumentar o custo do produto final a ponto de comprometer de forma significativa a exploração dessa atividade no Estado.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento regional; Agroenergia; Complexo agroindustrial

DEVELOPMENT CHALLENGES FOR THE AGROENERGY AGROINDUSTRY COMPLEX IN THE NORTHERN REGION OF BRAZIL

ABSTRACT: The understanding of the aspects related to an Agroindustrial Complex allows to understand the reactions of the market and to assist the agents involved in the decision making. The objective of this work was to study the Agroindustrial Complex of energy forestry in the last Brazilian frontier aiming to guide policies and future investments in the region. For this purpose, it was used to collect information

about the links that make up the chain of energy forestry through consultations with government documents, scientific articles, magazines, newspapers and interviews. Considering all the information collected, it was concluded that the State of Tocantins presents favorable soil and climatic conditions for cultivation, cheap lands and extensive areas suitable for cultivation, governmental incentives and competitive production costs. However, the consumer market presents a gradual reduction trend in the use of charcoal as an energy source and the consumer poles are very far from the place of production, which may increase the final product costs, to the point of compromising significantly the exploitation of this activity in the state.

KEYWORDS: Regional Development; Agroenergy; Agry industry Complex

1 | INTRODUÇÃO

A atividade silvícola, em suas diversas modalidades, tem sido geradora de riquezas e empregos, com o Brasil ocupando, em 2017, o 7º lugar entre os produtores mundiais, com uma produção de 15,5 milhões de m³ de madeira, sendo o eucalipto a principal espécie madeireira explorada. Da destinação final da madeira, a maior fração tem sido absorvida pelas indústrias de papel e celulose e 14% para fins energéticos.

A exploração extrativista representava, em 1996, cerca de 60% do valor total da exploração florestal, e a exploração silvícola aproximadamente 40% do valor do produto total. Este panorama passou a mudar a partir de 2010, com o fortalecimento da produção silvícola.

Pelas inúmeras cadeias produtivas que gera, a produção do eucalipto pode ser conceitualizada como um complexo agroindustrial. Neste, destacam-se as cadeias produtivas da celulose, do carvão vegetal, dos briquets e pellets, sendo estes três últimos produtos agro-energéticos.

O plantio de eucalipto no Estado do Tocantins cresceu rapidamente na última década, em resposta à expectativa de crescimento da demanda de matéria-prima pela indústria da celulose, papel e de carvão pela indústria siderúrgica, no Brasil e no exterior e, tem avançado rapidamente.

De acordo com diagnóstico do agronegócio do Tocantins elaborado pela FAPTO (2016), a madeira oriunda dos plantios de eucalipto destina-se ao mercado regional, sendo utilizada para geração de energia, principalmente na secagem de grãos, produção de carvão para a siderurgia e madeira tratada, para moirões de cercas. Entretanto, seria de todo recomendável que a expansão futura fosse orientada por um zoneamento de aptidão da cultura e políticas que contribuíssem para o desenvolvimento sustentável desta atividade no Estado.

Sendo assim, a proposta deste trabalho foi estudar o Complexo Agroindustrial da Silvicultura Energética, na última fronteira agrícola brasileira, com o objetivo de

orientar políticas e investimentos futuros na região

2 | MARCO CONCEITUAL

Foram aplicados os conceitos sistêmicos de complexo agroindustrial (CAI) e cadeias produtivas, como referência metodológica e analítica, na condução do estudo.

O negócio agrícola é definido não apenas em relação ao que ocorre dentro dos limites das propriedades rurais, mas a todos os processos interligados que propiciam a oferta dos produtos da agricultura aos seus consumidores. Este sistema mais abrangente é denominado de negócio agrícola, complexo agroindustrial ou agribusiness (DAVIS & GOLBERG, 1957) e é composto por muitas cadeias produtivas, ou subsistemas do negócio agrícola. As cadeias produtivas possuem entre os seus componentes ou subsistemas os sistemas produtivos, nos quais ocorre a produção dos produtos agropecuários (CASTRO et al., 1995).

Um complexo agroindustrial (CAI) pode ser composto por muitas cadeias produtivas que fornecem matéria-prima para um mesmo produto final ofertado pelo complexo (por exemplo, o Complexo Agroindustrial do Biodiesel), ou por uma única cadeia de matéria-prima (como a cadeia da soja em grão) que oferte muitos produtos finais, pela transformação da matéria-prima agropecuária produzida por esta cadeia.

Os componentes que determinam a especificidade da cadeia produtiva para a agricultura são a propriedade agrícola e a agroindústria. Nestes, os produtos que serão comercializados e consumidos são especificados (por exemplo, soja em grãos, café em pó, carne enlatada, carvão de eucalipto) (CASTRO, 2000).

A análise de cadeias produtivas busca avaliar o desempenho destes sistemas, com a finalidade de identificar fatores que o afetam de forma positiva ou negativa.

3 | ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

A estratégia metodológica adotada é baseada em aplicação estruturada de técnicas de análise sistêmica do desempenho passado e presente das cadeias estudadas.

A metodologia aplicada no presente estudo foi a de análise diagnóstica de cadeias produtivas, desenvolvida por Castro et al. (1995) e ampliada posteriormente em Castro et al. (2000). A análise foi desenvolvida em etapas, às quais são associados os conceitos, métodos e técnicas. São também oferecidos alguns instrumentos de análise e de síntese, como auxílio para a coleta de informações, na maioria das etapas.

A análise foi iniciada pela caracterização dos consumidores e mercados da cadeia produtiva do carvão vegetal e pela definição das necessidades e aspirações desse mercado consumidor em relação aos potenciais produtos das cadeias do CAI, como os pellets e os briquets. A posição relativa da cadeia produtiva no complexo agroindustrial (CAI) de agroenergia do eucalipto foi examinada, considerando o modelo elaborado para o CAI. Foram estabelecidos limites para os sistemas e definidas suas relações com o ambiente externo das cadeias.

A partir do modelo geral, os componentes da cadeia produtiva do carvão foram qualificados e quantificados, bem como as suas relações, sob a forma de transações. Neste exame, identificaram-se as variáveis limitantes ao desempenho estudado e dentre estas, as variáveis críticas, denominadas fatores críticos de desempenho, aquelas de maior impacto sobre os critérios de desempenho eleitos, e que explicam o funcionamento atual e passado da cadeia.

Neste ponto, a análise de complexos agroindustriais e de cadeias produtivas deve ser combinada com metodologias de planejamento estratégico. A partir da análise dos componentes de complexos agroindustriais e de cadeias produtivas foram identificadas as fortalezas e debilidades destes sistemas.. Fortalezas e debilidades do ambiente interno e oportunidades e ameaças do ambiente externo foram em seguida analisadas, visando identificar entre estas variáveis as que são críticas ao desempenho dos complexos agroindustriais e às cadeias produtivas foco do trabalho. A obtenção dos fatores críticos de desempenho permitiu a preparação de uma série de produtos do estudo, para a gestão da competitividade da produção de bioenergia do eucalipto no estado do Tocantins. Entre estes, a comparação entre os fatores críticos de desempenho e vantagens das diversas cadeias estudadas produziram:

- A definição de vantagens comparativas das diversas formas de apresentação de produtos bioenergéticos do eucalipto, a partir de indicadores econômicos e sociais;
- Com este conjunto de indicadores, produziram-se proposições de estratégias de gestão e de políticas públicas para a competitividade das cadeias produtivas de bioenergia de eucalipto no estado do Tocantins.

3.1 Técnicas de pesquisa empregadas

Para facilitar a coleta de dados sobre desempenho das cadeias e sistemas produtivos, foram desenvolvidos alguns instrumentos auxiliares para a busca de informação.

A informação secundária e primária coletadas foi processada em tabelas e gráficos para elaboração de inferências sobre o desempenho passado do CAI e

determinação de limitantes, oportunidades para a continuidade da exploração de cadeias produtivas de agroenergia de eucalipto no Estado do Tocantins.

O processo de análise incluiu os componentes das cadeias (fornecedores de insumos, produtores agropecuários de matérias primas, agroindústrias, comercialização) e os seus ambientes organizacional e institucional.

Foi também analisado o mercado nacional e local das cadeias produtivas. Esta análise buscava determinar oportunidades e ameaças, principal insumo para a construção de visões de futuro da agroenergia do eucalipto no Estado e para a formulação de estratégias de desenvolvimento do CAI no Tocantins, usando-se para tal a Matriz SWOT.

A determinação de oportunidades e ameaças, fortalezas e debilidades foi realizada de acordo com o proposto na Figura 1. As fortalezas e debilidades foram determinadas pelo comportamento e desempenho dos elos (e segmentos de elos) das cadeias produtivas selecionadas. Questões socioeconômicas, tecnológicas, gerenciais, ambientais que afetam o desempenho das cadeias, principalmente no que tange aos elos produtores de matérias-primas e de produtos agroindustriais, foram os possíveis alvos para o processo de análise nesta etapa.



Figura 1: Modelo de determinação de oportunidades, ameaças, fortalezas e debilidades do CAI de agroenergia do eucalipto no Tocantins.

Fonte: CASTRO et al. (2017)

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os produtos da silvicultura de energia são basicamente o carvão vegetal, pellets e briquetes destinados à produção de carvão, que por fim resultarão em energia.

A indústria siderúrgica é o maior consumidor de carvão vegetal, que é utilizado na produção do aço e boa parte é exportada. A China, os Estados Unidos, Países

Baixos, Itália e Turquia absorvem 60% da exportação dos produtos da silvicultura brasileira. A indústria siderúrgica nacional ou aqueles mercados que consomem produtos destas indústrias também condicionam o comportamento desta cadeia produtiva.

Os concorrentes do Estado do Tocantins concentram-se nas regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste, onde despontam as maiores áreas com silvicultura sendo os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul responsáveis por aproximadamente 75% da produção e por cerca de 70% da área plantada com eucalipto em todo o país. Vários fatores favorecem a atividade nestas regiões, tal como a proximidade com as industriais siderúrgicas, portos para exportação e impostos reduzidos.

No Estado do Tocantins, a exploração de eucalipto foi iniciada na década de 90, motivada pelo mercado favorável da indústria siderúrgica em alta e apoiada por linhas de créditos para promover a recomposição florestal. Outras características da região - como baixo custo da terra, disponibilidade de recursos hídricos e condições edáficas e climáticas também favorecem a atividade no estado.

Em 2004 e 2005, novas áreas foram formadas, visando atender uma possível fábrica de papel e celulose que viria se estabelecer no Estado, mas que acabou não se concretizando. Para estimular a expansão da cultura a Secretaria de Agricultura do Estado-SEAGRO, adotou o Programa Campo Futuro da Confederação Nacional da Agricultura (CNA) que apresentava como meta uma área plantada de 794.074 hectares até 2017, que não foi atingida (CNA, 2017).

O eucalipto é uma cultura que apresenta boa adaptabilidade às condições climáticas e edáficas do Estado. A espécie *Eucalyptos urophila* e *Eucalyptos urugrandis* são as mais cultivadas no estado pois toleram déficits hídricos de até 1800 mm, sendo estas características relevantes para as condições meteorológicas do Estado, que apresenta períodos de estiagem de até seis meses no ano.

A maioria das espécies de eucalipto são mais sensíveis a déficit hídrico e deve ser considerada a possibilidade de irrigação da cultura para garantir bons resultados em longos períodos de estiagens, como usualmente ocorre no Tocantins. No Estado há uma grande extensão de áreas aptas ao cultivo de eucalipto, como afirma Souza, 2014 após realizar estudo de zoneamento climático para esta cultura.

O cultivo do eucalipto ocorre em várias regiões do Estado, merecendo destaque os municípios de Brejinho de Nazaré, São Bento do Tocantins e Araguaína que juntos são responsáveis por 31,3% do total produzido em Tocantins. A maior concentração de produção nessas regiões deve-se principalmente aos Fundos Florestais Itaquari e EcoBrasil, que possuem grandes áreas plantadas, e a fábrica de celulose Suzano, que é responsável por grandes plantações da cultura, além de atrair produtores para a região norte do Estado (FIETO, 2018).

A área plantada de eucalipto cresceu regularmente até o ano de 2014, quando ocorreu a primeira redução, conforme mostra a Figura 2. Coincidentemente, naquele ano ocorreu a primeira redução de preços da lenha de eucalipto e de outras espécies. Os preços pagos aos produtos em 2014 começam a cair seguindo uma tendência nacional e mundial.

Os preços da lenha no Brasil mantiveram uma tendência de alta durante uma década, com pico em 2014, quando alcançou R\$43,94/m³. Em 2016 o preço da lenha oscilou em torno de R\$ 42,07/m³. Quanto ao preço do carvão, em 2016 São Paulo apresentou o maior preço, de R\$1.105,15 por tonelada, em função da sua maior demanda, já que este estado comporta sete indústrias siderúrgicas e tem baixa produção para supri-las. Em Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo o preço médio foi muito mais baixo, oscilando em torno de R\$ 475,00 por tonelada. Como o Estado de Minas Gerais era o mercado-alvo da produção de carvão vegetal do Tocantins, o estado não registrou, em 2016, produção de carvão vegetal (INSTITUTO AÇO BRASIL, 2017).

A redução de preços do carvão vegetal afetou fortemente o CAI da agroenergia de eucalipto do Tocantins. Os produtores da região sul do estado, que tinham como mercado-alvo as siderúrgicas de Minas Gerais, praticamente ficaram sem um mercado para colocar a sua produção.

Os fatores que causaram dificuldades para o CAI do eucalipto no Tocantins foram relacionados ao lento crescimento das indústrias siderúrgicas, impactadas pela crise econômica mundial de 2009 e a pela crise nacional em 2014. Também no período de 2007 a 2016, o uso de carvão pelos setores industriais, reduziu-se de 27% para 16,6%, sendo comparativamente a fonte de energia que apresentou a queda mais acentuada de consumo para essa indústria, como pode ser visto na Figura 2 e na Tabela 1.

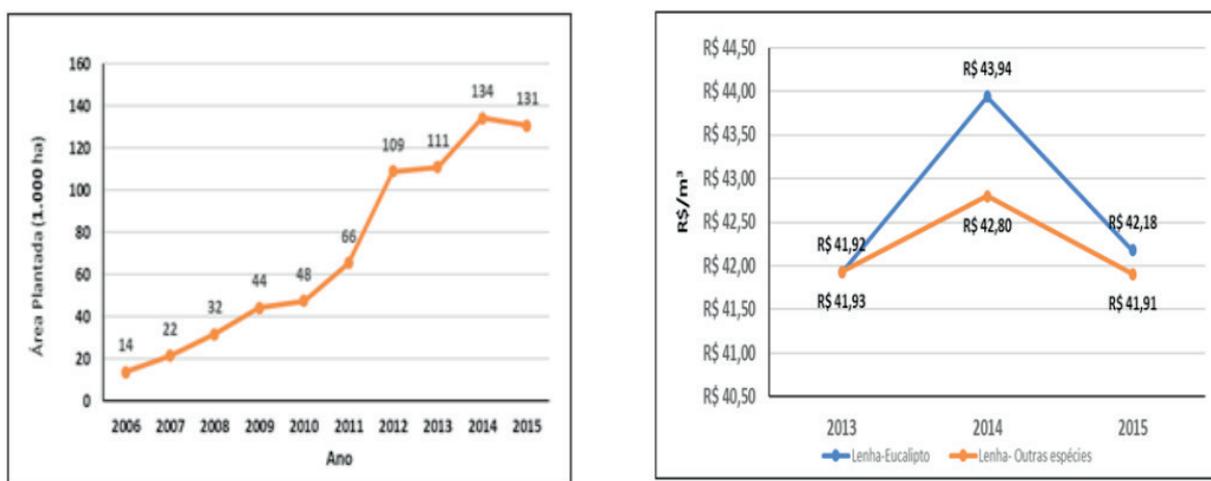


Figura 2. Evolução histórica de área plantada com eucalipto no estado do Tocantins (a) e preços pagos ao produtor até 2015 (b).

Fonte: CASTRO et al.,2017

FONTES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gás Natural	1.214	1.158	695	897	997	1.067	1.020	1.036	1.223	1.012
Carvão Mineral	1.939	2.052	1.578	1.772	1.924	1.854	1.808	2.053	2.124	1.935
Gás de Coqueira	1.039	1.065	1.011	1.250	1.288	1.237	1.200	1.200	1.148	1.114
Coque de Carvão Mineral	6.320	6.289	4.969	7.153	7.750	7.495	7.309	7.237	7.441	6.728
Eletricidade	1.579	1.602	1.281	1.613	1.714	1.696	1.691	1.671	1.609	1.484
Carvão Vegetal	4.775	4.679	2.724	3.372	3.492	3.338	3.021	2.862	2.988	2.490
Outras Fontes	798	782	750	388	236	227	225	228	192	206
TOTAL	17.664	17.627	13.008	16.445	17.401	16.914	16.274	16.387	16.725	14.969

Tabela 1. Fontes de energia consumidas nas indústrias, no período de 2007 a 2016.

Fonte: EPE (2017).

Seguindo as tendências mundiais de redução de CO₂ a China, declarou em 2015 que prevê o uso de 50% de energias renováveis em 2030, com o aumento no uso de fontes de energias eólicas e solares e redução no uso do carvão vegetal. Esta é uma tendência mundial já sinalizada por outros países e que impacta diretamente o mercado brasileiro do CAI do eucalipto para agroenergia.

Em relação à eficiência produtiva do CAI do Tocantins, a Federação da Indústria do Estado, comparou os custos de produção do eucalipto nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo com os de Tocantins; este Estado apresentou o segundo menor custo de produção, de R\$ 4.886/ha. O Estado de Minas Gerais apresentou o maior valor (R\$ 8.501/ha em seis anos de ciclo até o 1º corte) e o menor custo foi observado para o Estado do Espírito Santo (R\$ 2.639/ha em sete anos). Neste Estado, o modelo adotado no Programa Produtor Florestal promove a absorção de parte dos custos de produção pela indústria compradora.

O baixo custo de produção do eucalipto no Tocantins poderia ser uma vantagem competitiva para o CAI do eucalipto, mas a distância dos polos consumidores gera gastos elevados com fretes, reduzindo drasticamente a margem de lucro. A redução da demanda por carvão das siderúrgicas, especialmente as de Minas Gerais, é outro fator altamente limitante a expansão da atividade na região sul do estado.

Segundo a Secretaria de Agricultura do Estado do Tocantins-SEAGRO, a produção de madeira no Estado do Tocantins está dividida em dois polos: polo da região sul, representada principalmente por Brejinho de Nazaré, com aproximadamente 18.500 hectares plantados e o polo da região norte (Bico do Papagaio), representado por São Bento do Tocantins e Araguaína, com cerca de 16.500 e 9.200 hectares,

respectivamente (SEAGRO, 2014).

Hoje alguns produtores da região sul têm como única opção de comercialização a venda de madeira em tora, para pequenas empresas agrícolas, para secagem de grãos. Porém, há expectativas de que, a médio prazo, os produtos do eucalipto da região sul do Tocantins se tornem competitivos na produção de madeira para energia, atendendo o mercado do oeste da Bahia, principalmente a região de Luís Eduardo Magalhães, o maior polo agrícola do estado (SILVA, 2015).

A produção no polo da região norte se encontra mais consolidada e em processo de ampliação. Neste polo, existe a produção vinculada às empresas Eco Brasil e Suzano, voltada para atender à demanda por celulose da própria Suzano, situada na cidade de Imperatriz, Maranhão. Ainda na região do Bico do Papagaio, há produção de madeira para carvão vegetal, visando atender à demanda da SINOBRAS, empresa siderúrgica localizada na cidade de Marabá, Pará.

Para analisar a tecnologia de produção empregada pelos produtores de eucalipto das regiões Norte e Sul, com destinação para a produção de celulose e carvão, foram entrevistados produtores destas regiões sobre os processos produtivos e tecnologia de produção adotada em seus empreendimentos. As respostas obtidas nessas entrevistas são apresentadas na Tabela 2.

Região/ Produto	Norte/Carvão	
Operações de plantio e manejo	Tecnologia adotada pelo tipo de fazenda na região	
Variedade das mudas plantadas	Mudas clonais.	
Preparo do terreno	Cultivo mínimo. Fazem calagem, alguns revolvem a terra.	
Espaçamento	3 X 3,5. Não é mais adequado por conta das condições locais (solo, clima).	
	Adução	Formulações convencionais; em teste, adubos de

Plantio definitivo		disponibilização lenta (capsulados).
	Calagem	Padrão, calcário dolomítico.
	Variedade plantada	Mudas clonais 2361, 2019 (protegida da Suzano), I144, VN01, 2025 (protegida da Suzano).
Tratos culturais	Controle fitossanitário, pragas	Monitoramento, tratamento de mudas. Usa-se carvão adesivo amarelo para o monitoramento da população de vespa da galha no clone 2361.
	Controle fitossanitário, doenças	Realizado na fase de muda com equipamento (agrofog).
	Controle fitossanitário, invasoras	Convencional, roçada mecanizada e controle químico (herbicida).
	Adubação	Adubação foliar com potássio, boro e micronutrientes (resistência ao período de seca).
	Colheita	Uso de equipamentos mecanizados de ponta com módulo completo.
	Beneficiamento	Parte é por derrubada, arraste e traçamento de toda a madeira.

Tabela 2. Resumo das informações obtidas por meio de entrevistas com produtores de eucalipto de diferentes regiões com diferentes destinações.

Foram ainda processadas algumas observações de consenso dos entrevistados em relação ao desempenho do CAI da bioenergia de eucalipto no estado. As maiores dessas observações referem-se a limitações ao desempenho do complexo no Estado:

- Os viveiros da região não têm material genético adaptado às condições de cultivo do eucalipto no Tocantins, principalmente tolerantes ao déficit hídrico;
- Há pouca disponibilidade e baixa qualificação de mão-de-obra para operar os processos produtivos do eucalipto. A mão-de-obra qualificada é muito escassa e o custo do frete, em geral, é considerado alto.
- Os principais compradores da região são a Suzano e a SINOBRAS. Frigoríficos, Granol e Bunge foram citadas como compradores de lenha e cavaco, para energia.
- A região tem poucos compradores e a falta de competição de compradores desvaloriza o produto.

O preço do transporte é mais limitante para os produtores do Sul, já que tanto os eventuais compradores - seja para produção de celulose, seja para produção de

carvão - estão localizados no Norte do estado e não farão a colheita e o transporte do material produzido no Sul, por sua própria conta, conforme é a prática com os fornecedores da região norte. A percepção dos produtores do sul é de que o frete para levar a madeira da sua região para destinos no Norte do Estado pode ser oneroso a ponto de inviabilizar essas transações.

Foi considerada a possível instalação de uma planta de celulose da Braxcel na região sul do Estado do Tocantins, que não se concretizou e deixou os produtores da região com poucas alternativas de mercado.

A localização das áreas de plantio de eucalipto no Tocantins está igualmente distante das fábricas de celulose (situadas principalmente no Sudeste e Sul do Brasil), dos polos siderúrgicos consumidores de carvão (situados em Minas Gerais e Espírito Santo) e das fábricas de produtos sólidos de madeira (MDF/HDF, MDP e HB) situados principalmente nas regiões Sudeste e Sul.

Em relação ao ambiente organizacional do CAI, foi incluído no levantamento de informações com os especialistas das cadeias produtivas eucalipto do Tocantins, questões sobre o desempenho do sistema de inovação tecnológica no estado, notadamente a assistência técnica (ATER) e a pesquisa (P&D). Verificou-se a atuação predominante de ATER de empresas privadas. Essas empresas utilizam seus técnicos, conhecidos como consultores técnico-comerciais, que funcionam como agentes de comercialização de produtos dessas indústrias.

O RURALTINS é o órgão de assistência técnica e extensão rural pública do Estado, responsável pela prestação desses serviços ao público da agricultura familiar e pelo apoio ao desenvolvimento do setor agropecuário. Está presente em 139 municípios do Tocantins, desenvolvendo ações para o fortalecimento da agricultura familiar. A instituição atua em diversas áreas; os técnicos oferecem assistência e orientação para as seguintes atividades: plantio e condução de lavouras para produção de grãos, cereais, frutas e hortaliças; criação de bovinos de corte e leite e pequenos animais (ovinos e caprinos); apicultura; piscicultura; projetos de irrigação; projetos de crédito rural das atividades agropecuária financiadas pelos bancos, principalmente o Banco da Amazônia e o Banco do Brasil (ASBRAER, 2016).

Nas regiões produtoras de eucalipto, identificou-se a presença de unidades do RURALTINS. Entretanto, em depoimento de entrevistado, foi afirmado que o RURALTINS é voltado preferencialmente para a agricultura familiar, não sendo atendidas as cadeias com potencial para agroenergia pela instituição.

As principais organizações de pesquisa no Estado são atualmente, a Embrapa Pesca e Aquicultura, a Universidade Federal do Tocantins e a Unitins (Universidade Estadual do Tocantins). A informação sobre a pesquisa no estado foi obtida nestas instituições.

A Embrapa Pesca e Aquicultura focaliza seus esforços de pesquisa para a

aquicultura, a pesca artesanal e a agroindustrialização de produtos. Na Unidade em Tocantins há três pesquisadores dedicados à pesquisa com culturas que servem de insumo à produção de biocombustível, sendo um deles dedicado a pesquisa com eucalipto.

Já a Universidade Federal do Tocantins oferece o programa de Mestrado em Agroenergia e desenvolve pesquisas relacionadas as diversas Cadeias Produtivas Agroenergéticas , tendo concluído todo o zoneamento agroclimático da cultura no Estado.

5 | PERSPECTIVAS FUTURAS DO CAI DA AGROENERGIA DE EUCALIPTO

As perspectivas para o desenvolvimento do CAI do eucalipto podem ser favoráveis, uma vez que algumas estratégias sejam postas em prática, para remover limitações que reduziram a expansão da atividade no estado. Cabe destacar alguns aspectos que merecem atenção por parte dos componentes do CAI e do seu entorno organizacional e institucional.

Existem 12 milhões de hectares de terras aptas, o que representa uma enorme extensão para acomodar, no curto e longo prazo, as futuras expansões dos plantios de eucalipto no Tocantins. Recorde-se que estas terras possuem preços comparativamente mais baixos em relação a outros estados vizinhos. As condições climáticas e edáficas são favoráveis nestas regiões para o cultivo do eucalipto.

Atualmente, os mercados consumidores são restritos e a maioria está distante do local de produção, dificultando a logística de escoamento e encarecendo o produto final. No entanto, a região oferece alternativas de demanda que merecem ser consideradas e estudadas. Essas oportunidades estão relacionadas com as necessidades energéticas associadas, no curto e médio prazos, à necessidade de energia para operação de frigoríficos, para a secagem e beneficiamento de grãos, para a produção de biodiesel e ao consumo de energia nas atividades urbanas, como atividades comerciais e industriais, ou mesmo o uso de lenha ou carvão em restaurantes, entre outras.

Esses mercados podem ser desenvolvidos tanto no Tocantins, como nas regiões limítrofes dos Estados vizinhos, como Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Bahia. E, em maior prazo, pode ser considerada a possibilidade de entrar no negócio de geração e fornecimento de energia elétrica aos consumidores urbanos e rurais da região.

No entanto, para racionalizar os custos e as operações pode ser vantajoso introduzir inovações tecnológicas na apresentação dos produtos energéticos, de forma a racionalizar o manuseio, a apresentação, o transporte e o próprio uso. Carvão, cavacos, pellets e briquetes são produtos que permitem uniformizar embalagem,

padronizar qualidade e quantidade dos produtos, bem como racionalizar a estocagem e a movimentação de materiais. Além disso, esses produtos permitem atribuir marca e desenvolver estratégias de marketing em suporte à sua comercialização.

Estes aspectos devem ser considerados por todos os agentes envolvidos no CAI do eucalipto para agroenergia, como guia de formulação de estratégias a ser implementadas e criar um ambiente de negócios onde investimentos frustrados sejam evitados.

REFERÊNCIAS

CASTRO, A. M. G. de; COBBE, R. V.; GOEDERT, W. J. **Prospecção de demandas tecnológicas- Manual metodológico para o SNPA**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa-DPD, v. 82, 1995.

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V. & HOEFLICH, V. A. **Cadeias Produtivas**. Florianópolis, UFSC, p. 226, 2000.

CASTRO, A. M G de; LIMA, S. M. V.; VIEIRA, L. F.; SARMENTO, E. P. DE M. **Plano Estadual de Agronegócios, Eficiência Energética e Marco Regulatório de Biocombustível no Estado do Tocantins**. Inova Prospectiva e Estratégia. Palmas-TO, 2017.

SOUZA, O. M. M. Zoneamento edafoclimático para cultura do eucalipto (*Eucalyptus spp.* e *Corymbia sp.*) no estado do Tocantins. 2014.50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Ambiental). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL PARA A AGRICULTURA E A PECUÁRIA. Projeto campo futuro: Produtores rurais discutem o custo de produção do eucalipto na região de Eunápolis-BA. Brasília: CONFEDERAÇÃO NACIONAL PARA A AGRICULTURA E A PECUÁRIA, 2017.

DAVIS, J.H.; GOLDBERG, R. A. **A Concept of Agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional**. Rio de Janeiro: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2017.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS. **Comércio exterior do Tocantins**. Palmas: FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS, 2018.

FUNDAÇÃO DE APOIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO TOCANTINS. **Diagnóstico Agronegócio**. Palmas: FUNDAÇÃO DE APOIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO TOCANTINS, 2016.

INSTITUTO AÇO BRASIL. **Parque Siderúrgico**. Rio de Janeiro: INSTITUTO AÇO BRASIL, 2017.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO TOCANTINS. **Diagnóstico dos Plantios Florestais do Estado do Tocantins**. Palmas: SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO TOCANTINS, 2014.

SILVA, V. **Agronegócio expande economia da cidade de Luís Eduardo Magalhães**. Disponível em: <http://g1.globo.com/bahia/bahia-farm-show/2015/noticia/2015/05/agronegocio-expande-economia-da-cidade-de-luis-eduardo-magalhaes.html>. Acesso em: 24 nov. 2017

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abacaxi 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Acolhimento 106, 109

Afetividade urbana 122

Anteprojeto arquitetônico 106, 115

Arborização urbana 64, 65, 72, 73, 86, 100, 101, 102, 103, 104

Área central 33, 34, 59, 73, 77

Áreas verdes urbanas 74, 75, 76, 86

Arquitetura 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 21, 23, 51, 53, 54, 64, 103, 111, 120, 130, 139, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 313, 314, 316, 317, 318, 320, 321, 322, 323

Avaliação ambiental 74, 87

B

Bovinocultura de corte 174, 176, 177, 184, 185

C

Cidades inteligentes 23, 24, 25, 26, 32

Comércio virtual 88, 89, 90, 92, 94, 95

Comunicação 24, 25, 26, 27, 90, 95, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 133, 134, 147, 172, 173, 238, 267, 307, 308, 319, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 336, 341, 342, 343, 350, 351

Comunidade 26, 65, 67, 72, 74, 76, 80, 81, 85, 103, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 146, 147, 153, 243, 272, 285, 293, 315, 334, 340

Confinamento 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 184, 185

Congado 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Contraste 1

Consumidor 88, 89, 90, 94, 95, 96, 98, 124, 144, 150, 157, 164, 165, 166, 169, 190, 205, 208, 209, 219, 235

Cultivo 104, 123, 141, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 166, 170, 173, 205, 210, 214, 216

D

Dança 130, 135, 136, 137, 138

Democracia 8, 10, 11, 264, 304, 337, 339, 356

Direito à cidade 8, 14, 19, 133

Direito urbanístico 8

E

Ecologia 88, 89, 91, 100, 101

Espaços públicos 16, 52, 53, 54, 63, 65, 66, 86, 124

Estética comunicacional 122

F

Fitossociologia 100, 101, 104

G

Gestão ambiental 73, 74, 76, 80, 86, 87, 98, 278

I

Idoso 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 120, 121, 131

M

Marketing 89, 90, 92, 97, 98, 99, 201, 203, 217, 223, 224, 235, 237, 238

Mercado sul vive 122, 123, 124, 126, 127

Mineração de dados 24, 25, 26

Mobilidade urbana 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 49, 50

Modelos não lineares 186

P

Paisagismo 11, 52, 53, 55, 64, 110, 314

Patos 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 53, 55, 56, 63, 106, 107, 109, 111, 114, 121

Percepção ambiental 65, 66, 72, 278

Pesquisa 1, 2, 4, 27, 33, 34, 40, 42, 49, 55, 64, 72, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 88, 91, 109, 110, 113, 121, 122, 123, 127, 129, 136, 140, 145, 146, 147, 152, 155, 157, 158, 160, 165, 168, 170, 171, 172, 173, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 208, 215, 216, 217, 222, 223, 225, 236, 238, 242, 243, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 260, 261, 264, 265, 266, 268, 269, 272, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 292, 293, 294, 297, 306, 307, 308, 311, 321, 323, 325, 336, 337, 338, 339, 341, 347, 349, 352, 357, 358

Planejamento ambiental 74

Plano diretor 8, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22

Pós-moderno 1, 2

Praça 3, 41, 51, 52, 55, 56, 57, 58, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 103, 104, 105, 351

Processo 8, 11, 14, 15, 21, 22, 28, 33, 34, 35, 51, 75, 76, 77, 78, 82, 84, 90, 92, 94, 98, 108, 122, 123, 126, 132, 141, 144, 149, 150, 154, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 209, 213, 223, 225, 233, 242, 249, 251, 252, 254, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 267, 274, 281, 291, 292, 293, 294, 301, 302, 303, 304, 306, 308, 311, 317, 318, 319, 328, 330, 332, 333, 349, 356

R

Regimes de markov 186

Residência para idosos 106, 120

Resistência 4, 5, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 141, 157, 296

Revivação 122

S

Segurança pública 23, 24, 26, 30, 31, 32

Silvicultura urbana 100

Sintaxe espacial 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 63, 64

Sociologia urbana 8

Suinocultura 186, 187, 188, 201, 202, 203

T

Tecnologia 5, 6, 24, 25, 27, 95, 125, 140, 155, 156, 162, 172, 173, 213, 217, 223, 224, 229, 254, 263, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 278, 280, 283, 287, 289, 308, 335

V

Viabilidade econômica 174, 175, 176, 185

 **Atena**
Editora

2 0 2 0