



DESENVOLVIMENTO SOCIAL E SUSTENTÁVEL

DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Júlio César Ribeiro
(Organizador)

 **Atena**
Editora
Ano 2020



DESENVOLVIMENTO SOCIAL E SUSTENTÁVEL

DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Júlio César Ribeiro
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
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
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Desenvolvimento social e sustentável das ciências agrárias

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Júlio César Ribeiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D451 Desenvolvimento social e sustentável das ciências agrárias
/ Organizador Júlio César Ribeiro. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-473-3

DOI 10.22533/at.ed.733201310

1. Ciências agrárias. 2. Agronomia. 3.
Desenvolvimento. 4. Sustentabilidade. I. Ribeiro, Júlio César
(Organizador). II. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento sustentável das Ciências Agrárias assegura um crescimento socioeconômico satisfatório reduzindo potenciais impactos ambientais, ou seja, proporciona melhores condições de vida e bem estar sem comprometer os recursos naturais.

Neste contexto, a obra “Desenvolvimento Social e Sustentável das Ciências Agrárias” em seus 3 volumes traz à luz, estudos relacionados a essa temática.

Primeiramente são apresentados trabalhos a cerca da produção agropecuária, envolvendo questões agroecológicas, qualidade do solo sob diferentes manejos, germinação de sementes, controle de doenças em plantas, desempenho de animais em distintos sistemas de criação, e funcionalidades nutricionais em animais, dentre outros assuntos.

Em seguida são contemplados estudos relacionados a questões florestais, como características físicas e químicas da madeira, processos de secagem, diferentes utilizações de resíduos madeireiros, e levantamentos florestais.

Na sequência são expostos trabalhos voltados à educação agrícola, envolvendo questões socioeconômicas e de inclusão rural.

O organizador e a Atena Editora agradecem aos autores por compartilharem seus estudos tornando possível a elaboração deste e-book.

Esperamos que a presente obra possa contribuir para novos conhecimentos que proporcionem o desenvolvimento social e sustentável das Ciências Agrárias.

Boa leitura!

Júlio César Ribeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AGROECOLOGIA, CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E QUESTÃO AGRÁRIA
BRASILEIRA

Luís Almeida Santos

DOI 10.22533/at.ed.7332013101

CAPÍTULO 2..... 7

ATRIBUTOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS DO SOLO EM ÁREAS SOB
DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO NO ESTADO DE GOIÁS

Larissa Gabriela Marinho da Silva

Eliana Paula Fernandes Brasil

Wilson Mozena Leandro

Aline Assis Cardoso

Welldy Gonçalves Teixeira

Cristiane Ribeiro da Mata

Tamara Rocha dos Santos

Mariana Aguiar Silva

Leonardo Rodrigues Barros

Joyce Vicente do Nascimento

Caio de Almeida Alves

Caio César Magalhães Borges

DOI 10.22533/at.ed.7332013102

CAPÍTULO 3..... 20

COMPOSTAGEM E HORTA ORGÂNICA: UMA FORMA DE SUSTENTABILIDADE
NA FACULDADE CIÊNCIAS DA VIDA

Fernanda Pereira Guimarães

Flávia Ferreira Mendes Guimarães

Iara Campolina Dias Duarte

Bruna Grazielle Antunes Medeiros

Caio Luís Ramos Mendes

Camila Lopes de Castro Alves

Débora Lopes Alves Pereira

Fernando de Jesus Silva Maciel

Samuel Jesus Amancio Bernardo

Sérgia Mara dos Santos

Alessandra Duarte Rocha

Ana Paula Guimarães de Souza

DOI 10.22533/at.ed.7332013103

CAPÍTULO 4..... 31

EXTRATOS AQUOSOS DA BUVA SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE
SOJA

Dandara Maria Peres

Jéssica Zanelatto Barbosa

Ana Paula Morais Mourão Simonetti

Jessica Cristina Urbanski Laureth
Amanda Silva Costa
Fábio Santos Corrêa da Luz
Rafael Aranha Neto
Jaqueline Gabriela Cantú

DOI 10.22533/at.ed.7332013104

CAPÍTULO 5..... 39

CRESCIMENTO DE FORRAGEIRAS DA ESPÉCIE *Panicum* SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO FOSFATADA EM SOLO AMAZÔNICO

Luciano Augusto Souza Rohleder
Jaiara Almeida de Oliveira
Carlos Alexandre dos Santos Querino
Juliane Kayse Albuquerque da Silva Querino
Marcos André Braz Vaz

DOI 10.22533/at.ed.7332013105

CAPÍTULO 6..... 51

QUALIDADE DE SEMENTES DE MAXIXE SUBMETIDAS AO ESTRESSE SALINO

Andréa dos Santos Oliveira
Beatriz Fernanda Silva Lima
Tanismare Tatiana de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.7332013106

CAPÍTULO 7..... 59

DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA SALSA

Diocles Zampieri Dalla Costa
Geverton Adriel Grevenhagem
Adriel Henrique Papke
Gustavo Zulpo
Elias Abel Barboza
Ilvandro Barreto de Melo
Leonita Beatriz Girardi
Andrei Retamoso Mayer
Katia Trevizan
Alice Casassola

DOI 10.22533/at.ed.7332013107

CAPÍTULO 8..... 67

EFICIÊNCIA DA RESISTÊNCIA GENÉTICA NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA

Jean Dalberto
Darlan Dalla Rosa
Márcio Andrei Fusiger
Leonardo Masiero
Mariéli Spies
Alice Casassola

Rafael Goulart Machado
Gabriela Tonello
Kátia Trevizan

DOI 10.22533/at.ed.7332013108

CAPÍTULO 9..... 75

AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO

Denilso José Mombelli
Diego Adriano Barth
Adroaldo Berti
Jarbas Kraemer
Allison Berghahn
Ilvandro Barreto de Melo
Leonita Beatriz Girardi
Ritielei Baptista Manbrin
José de Alencar Lemos Vieira Junior
Rodrigo Luiz Ludwig

DOI 10.22533/at.ed.7332013109

CAPÍTULO 10..... 85

FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS: ABORDAGEM SOBRE A EXPANSÃO DE USO, MECANISMOS DE DISSEMINAÇÃO E ATUAIS APLICAÇÕES

Lucas Faro Bastos
Diego Lemos Alves
Mizael Cardoso da Silva
Fernanda Valente Penner
Alessandra Jackeline Guedes de Moraes
Ana Paula Magno do Amaral
Josiane Pacheco Alfaia
Alice de Paula de Sousa Cavalcante
Gledson Luiz Salgado de Castro
Gleiciane Rodrigues dos Santos
Gisele Barata da Silva
Telma Fátima Vieira Batista

DOI 10.22533/at.ed.73320131010

CAPÍTULO 11..... 98

ATMOSFERA MODIFICADA ATIVA NA CONSERVAÇÃO DE PÊSSEGO CV TROPIC BEAUTY MINIMAMENTE PROCESSADO

Andres Felipe Gaona Acevedo
Juliana Aparecida dos Santos
Vander Rocha Lacerda
Rogério Lopes Vieites

DOI 10.22533/at.ed.73320131011

CAPÍTULO 12..... 104

DESEMPENHO DE BOVINOS DE CORTE EM AZEVÉM EM SISTEMAS DE

**INTEGRAÇÃO LAVOURA E PECUÁRIA (ILP) COM LEVANTAMENTO DE PLANTAS
NA EMBRAPA PECUÁRIA SUL**

João Batista Beltrão Marques

Ana Cristina Mazzocato

DOI 10.22533/at.ed.73320131012

CAPÍTULO 13..... 117

NUTRIENTES FUNCIONAIS NA DIETA DE LEITÕES

Leonardo Augusto Fonseca Pascoal

David Rwbystanne Pereira da Silva

Jordano Fernandes da Silva

Jonathan Mádson dos Santos Almeida

Aparecida da Costa Oliveira

Jorge Luiz Santos de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.73320131013

CAPÍTULO 14..... 142

**EFFECTS OF YEAST CELL WALL ASSOCIATED WITH ORGANIC ACID BLEND
ON POST-WEANING DIARRHEA AND PERFORMANCE IN PIGLETS**

Klaus Männer

Arie van Ooijen

Melina Aparecida Bonato

Liliana Longo Borges

Ricardo Luís do Carma Barbalho

DOI 10.22533/at.ed.73320131014

CAPÍTULO 15..... 159

**CARACTERIZAÇÃO BIOCLIMÁTICA DE UM AVIÁRIO DE POSTURA NO
SEMIÁRIDO PARAIBANO**

Marcelo Helder Medeiros Santana

Sergio Antônio de Normando Moraes

Nathalya Kelly Alves Dias

Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior

Matheus Ramalho de Lima

Élcio Gonçalves dos Santos

Ana Maria Medeiros de Albuquerque Santana

DOI 10.22533/at.ed.73320131015

CAPÍTULO 16..... 167

**ESTRUTURAS DE MADEIRA: UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA
DOS FUTUROS PROFISSIONAIS**

Bruna Fernandes do Nascimento

Diego Felipe Leal de Sousa

Edehigo Feitosa de Santana

Eudes de Souza Barbosa

Eustaquio Almeida

Lucas Nascimento de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.73320131016

CAPÍTULO 17..... 173

**COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DAS MADEIRAS DE
Cecropiadistachya E *Cecropiasciadophylla***

José Cicero Pereira Júnior
Renata Ingrid Machado Leandro
Felipe de Souza Oliveira
Rick Vasconcelos Gama
Sabrina Benmuyal Vieira
Agust Sales
Marco Antonio Siviero
Paulo Cezar Gomes Pereira
Madson Alan da Rocha Souza
João Rodrigo Coimbra Nobre
Iêdo Souza Santos

DOI 10.22533/at.ed.73320131017

CAPÍTULO 18..... 181

**DIAGNÓSTICO DE OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE SECAGEM DE LÂMINAS
DE PARICÁ**

Hiogo Maciel da Silva Araújo
Gabriel Moura Martins
Márcio Franck de Figueiredo
Iêdo Souza Santos
Juliana Fonseca Cardoso
Raul Negrão de Lima

DOI 10.22533/at.ed.73320131018

CAPÍTULO 19..... 188

**PIRÓLISE E SUBPRODUTOS DA MADEIRA DE ESPÉCIES DO SEMIÁRIDO
BRASILEIRO**

Álison Moreira da Silva
Luis Filipe Cabral Cezario
Ananias Francisco Dias Júnior
Thiago de Paula Protásio
José Otávio Brito
Natália Dias de Souza

DOI 10.22533/at.ed.73320131019

CAPÍTULO 20..... 195

**ESPÉCIES NATIVAS DE CERRADO DE USO ATUAL OU POTENCIAL DA REGIÃO
DE BARBACENA-MG, BRASIL**

Santuza Aparecida Furtado Ribeiro
Roni Peterson Carlos
Glauco Santos França
José Emílio Zanzirolani de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.73320131020

CAPÍTULO 21.....	211
MARKETING VERDE DE PRODUTOS FLORESTAIS: UMA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL	
Amanda Freitas de Oliveira	
Ewerson Bruno de Albuquerque Costa	
Jasiel Firmino de Lima	
Mariana da Silva Leal	
Aline Evelle da Silva Lima	
Carolina Rafaela da Silva	
Andrea de Vasconcelos Freitas Pinto	
Carlos Frederico Lins e Silva Brandão	
Mayara Dalla Lana	
Pollyanna Roberta Santa Cruz Ribeiro	
Maria José Holanda Leite	
Diogo José Oliveira Pimentel	
DOI 10.22533/at.ed.73320131021	
CAPÍTULO 22.....	219
AVALIAÇÃO PARCIAL DE INDICADORES DO PROGRAMA DE AGRICULTURA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO	
Siro Paulo Moreira	
Edson Aparecido dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.73320131022	
CAPÍTULO 23.....	231
HORTA ORGÂNICA COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INCLUSÃO SOCIAL	
Vânia Silva de Melo	
Dandara Lima de Souza	
Eduardo Luiz Raiol Padilha	
Jonathan Dias Marques	
Simon da Cunha Tenório	
Mário Lopes da Silva Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.73320131023	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	242
ÍNDICE REMISSIVO.....	243

HORTA ORGÂNICA COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INCLUSÃO SOCIAL

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 06/07/2020

Vânia Silva de Melo

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/4864970060942832>

Dandara Lima de Souza

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-PA
<http://lattes.cnpq.br/5576307967366617>

Eduardo Luiz Raiol Padilha

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/2722751162320763>

Jonathan Dias Marques

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/9638005957964191>

Simon da Cunha Tenório

Estácio Belém
Belém - PA
<https://www.linkedin.com/mynetwork/>

Mário Lopes da Silva Júnior

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém – PA
<http://lattes.cnpq.br/2220699289355930>

RESUMO: O trabalho foi desenvolvido a partir de atividades do projeto “Educação Ecoeficiente: Escola, Sociedade, Meio Ambiente

e Sustentabilidade” O qual é desenvolvido pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), por meio do Instituto de Ciências Agrárias (ICA) e do Núcleo Amazônico de Acessibilidade, Inclusão e Tecnologia (ACESSAR), com apoio financeiro da Empresa Navegações Unido Tapajós (Unitapajós). A ação foi realizada junto a usuários da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Barcarena-PA, que atende atualmente 83 pessoas, dos quais 44 participaram das atividades de horticultura. O estudo teve como objetivo, realizar por meio de ações de educação ambiental, atividades lúdicas que envolvem produção de hortaliças, práticas sustentáveis, consumo de produtos orgânicos e auxílio no desenvolvimento intelectual e social. Diante disto, a aplicação das atividades obteve resultados satisfatórios sobre o ensino da educação ambiental e o cultivo de alimentos orgânicos, assim como quanto a inclusão social destas pessoas que necessitam de uma atenção maior e um incentivo para que desenvolvam também as suas habilidades sensoriais e cognitivas. Por fim, foi notório que este tipo de prática, como a horta orgânica, é de suma importância para o aprendizado de pessoas com deficiência, pois oferece uma interação entre o indivíduo e o meio ambiente e também com outras pessoas, o que estimula o convívio social e reduz o estresse e desenvolve a atividade cognitiva.

PALAVRAS-CHAVE: Horticultura, sustentabilidade, pessoas com deficiência.

ORGANIC VEGETABLE GARDEN AS AN INSTRUMENT FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOCIAL INCLUSION

ABSTRACT: This work was developed from the activities of the project “Eco-Efficient Education: School, Society, Environment and Sustainability” Which is developed by the Federal Rural University of the Amazon (UFRA), through the Institute of Agricultural Sciences (ICA) and the Amazon Center for Accessibility, Inclusion and Technology (ACCESS) with financial support from Navegações Unido Tapajós company (Unitapajós). The action was filed with users of the Association of Parents and Friends of The Exceptional (APAE) of Barcarena-PA, which currently serves 83 people, of whom 44 participated in horticulture activities. The study aimed to carry out, through environmental education actions, recreational activities involving horticulture production, sustainable practices, consumption of organic products and assistance in intellectual and social development. In view of this, the of the activities obtained satisfactory results on the teaching of environmental education and the cultivation of organic foods, as well as regarding the social inclusion of these people who need greater attention and an incentive to develop their sensory and cognitive skills as well. Finally, it was notorious that this type of practice, such as the organic garden, is of paramount importance for the learning of people with disabilities, because it offers an interaction between the individual and the environment and also with other people, which stimulates social interaction and reduces stress and develops cognitive activity.

KEYWORDS: Horticulture, sustainability, disabled people.

1 | INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) é um instrumento interdisciplinar que permeia várias vertentes sociais, por isso é recomendada e classificada como uma ferramenta no combate as problemáticas socioambientais, a qual desenvolve noções de sustentabilidade e mostra eficácia no desenvolvimento sensorial e cognitivo de pessoas com necessidade especiais (OLIVEIRA et al., 2018). Logo, incentivar a prática de educação ambiental a pessoas com deficiência é uma alternativa de inclui-os socialmente.

Baseado no que diz Lopes et al. (2015), a abordagem desse tipo de desenvolvimento e aprendizagem dentro da educação especial trata-se de uma forma de mudar a concepção educacional que caracterizavam a sociedade do passado. Tendo em vista que hoje em dia é notável a capacidade de pessoas com deficiência em aprender e desenvolver outras habilidades para suprir as limitações que possuem, dessa forma são capazes de assimilar e disseminar a EA dentro do seu convívio social.

Nesse contexto, a utilização de medidas que facilitam o aprendizado e atraíam a atenção para as práticas sustentáveis são maneiras de auxiliar na educação. De acordo com Cribb (2018), o cultivo de horta é uma atividade que contribui para

despertar a consciência ambiental e, conseqüentemente, tenham a responsabilidade pela preservação do meio ambiente e aproximem o contato com a natureza por meio das práticas de cultivo de horta, assim como, incentivar o trabalho em equipe e as interações sociais. Além disso, para Silva et al. (2020), a educação ambiental aplicada em práticas coletivas desenvolve a inclusão social seja em pessoas com dificuldade de comunicação ou alguma necessidade especial.

No cenário educacional atual, é necessário atentar para a diversidade existente entre as pessoas, em especial, alguns que requerem uma adaptação nas atividades e metodologias de ensino para que este não se sinta excluído e participe de todas as atividades. Por conta disto, é necessário adotar medidas que os envolvam não só quanto a sua capacidade intelectual, mas que despertem seus interesses e motivações (CARVALHO e SILVA, 2014).

O cultivo das hortaliças dentro das atividades da EA é uma grande oportunidade para abordar temas importantes sobre algumas problemáticas ambientais, tais como: descarte inadequado de resíduos, uso excessivo de agrotóxicos e a importância de se preservar o solo, devido serem um tipo de atividade que geralmente são diferentes da rotina comum destas pessoas, como também agir como terapia agregando conhecimento e novas habilidades, despertando novos interesses e capacidades, (SANTOS et al., 2019).

Diante disto, esse estudo teve objetivo de realizar por meio de ações de educação ambiental, atividades lúdicas que envolveram produção de hortaliças, práticas sustentáveis, consumo de produtos orgânicos e auxílio no desenvolvimento intelectual e social dos usuários da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), em Barcarena-PA.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido a partir de atividades do projeto “Educação Ecoeficiente: Escola, Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade”. O qual é desenvolvido pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), por meio do Instituto de Ciências Agrárias (ICA) e do Núcleo Amazônico de Acessibilidade, Inclusão e Tecnologia (Acessar), com ações no Município de Barcarena – PA. Ativo desde 2014, o projeto atende pessoas com deficiência em parceria com a Empresa Navegações Unidas Tapajós (Unitapajós) e no trabalho em questão, as atividades foram realizadas junto a usuários da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Barcarena. Contando com uma equipe multidisciplinar na área de Ciências agrárias formadas por Agrônomos, Engenheiros Florestais e Ambientais, além dos profissionais da APAE (Psicólogo, Terapeuta Ocupacional e Pedagogo). Atualmente existem 83 usuários da APAE, dos quais 44 participaram das atividades

de horticultura.

Para realização da atividade, primeiramente realizou-se a produção das mudas no Centro de Educação Ambiental (CEA), localizado dentro da Empresa Unitapajós. Foram escolhidas as seguintes espécies: cheiro verde (*Coriandrum sativum*), chicória (*Eryngium foetidum*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*), alface (*Lactuca sativa*), feijão de corda (*Vigna unguiculata*), e pimentão (*Capsicum annum*). Após a germinação e crescimento foram transportadas para a unidade de APAE em Barcarena, onde o grupo recebeu orientações sobre como seria efetuada a prática e porque fariam, falando sobre os benefícios da alimentação saudável e da importância da preservação do meio ambiente, em seguida com o acompanhamento dos colaboradores, as mudas foram transplantadas pelos usuários da associação em uma atividade em grupo (Figura 1).



Figura1. Plantio das mudas pelos usuários da APAE.

Fonte: Autores, 2019.

Para a criação da horta junto aos participantes, foram usadas as ferramentas básicas, sendo elas: enxada, ancinho, colher de transplante, gadanho, carrinho de mão, escavadeira, linha de nylon, trena para medir os espaços entre as leiras e regador manual.

Durante a prática os participantes do projeto e da APAE orientaram os grupos para que manuseassem corretamente as ferramentas, afim de evitar quaisquer acidentes. O Grupo era constantemente informado lúdica sobre os processos do crescimento das plantas, e a importância da atividade que realizavam, assim como estimulados a tocar o solo, sentir a textura na hora de fazer o plantio. Como

ferramenta de inclusão a atividade foi estimulada a ser realizada em grupo, de modo que ocorresse de forma simultânea para todos e nenhum membro ficasse excluído ou atrasado (Figura 2).

O plantio foi realizado em um local com cobertura e construído especialmente para receber a horta, a qual foi plantada em canteiros com dimensões de largura de aproximadamente 0,8 m e 1,2 m e alturas entre 0,20 e 0,30 m. O solo foi preparado e fertilizado com compostos orgânicos previamente, para que os usuários da APAE transplantassem as mudas sem maiores dificuldades permitindo que a atividade se tornasse algo prazeroso e terapêutico.



Figura 2. Atividade em grupo dos usuários da APAE-Barcarena.

Fonte: Autores, 2019.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de pessoas que participaram da atividade, 35,9% são do sexo feminino e do sexo masculino 64,1% (Figura 3).

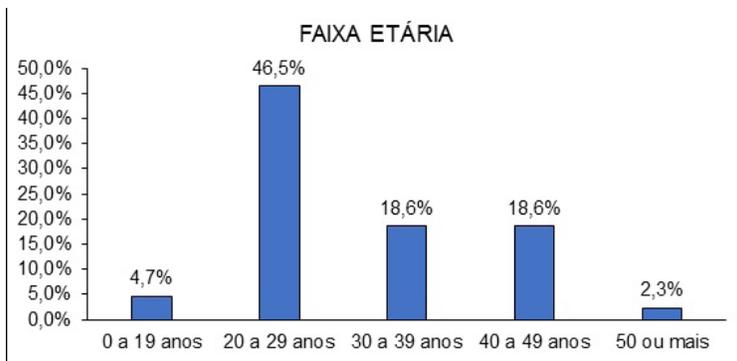


Figura 3. Percentual de pessoas do sexo feminino e masculino.

Fonte: Autores, 2019.

A respeito da idade dos participantes, teve-se um maior número de pessoas presentes na atividade, entre a faixa etária de “20 a 29 anos” (46,5%), seguindo das faixas etárias de “30 a 39 anos” e 40 a 49 anos” que tiveram o mesmo percentual sendo 18,6%, para aqueles com idade abaixo de 20 anos, participaram um quantitativo de 4,7% e a menor quantidade de pessoas que participaram foram aquelas com idade igual ou superior a 50 anos havendo um percentual de 2,3% (Figura 4).

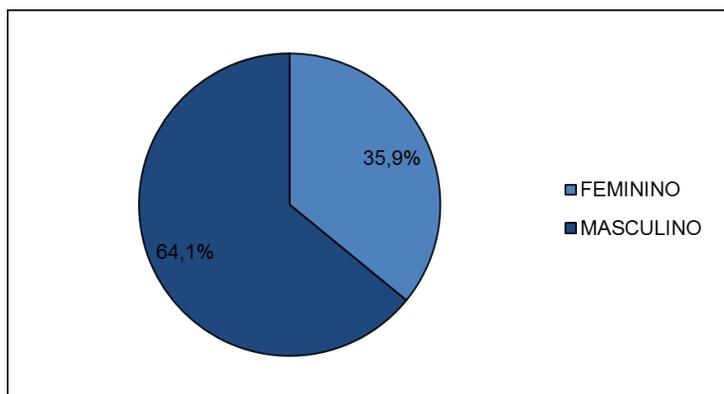


Figura 4: Faixa etária dos participantes da atividade horta orgânica.

Fonte: Autores, 2020.

Os participantes da atividade da horta orgânica apresentavam, Deficiência Auditiva (DA), Deficiência Intelectual (DI) e Deficiência Múltipla associado ao Transtorno do Espectro Autista (TEA). Sendo o percentual de participação para cada tipo de 5,1%; 71,8% e 23,1% respectivamente (Figura 5). Os quais todos

apresentaram bom entendimento do que estava sendo explicado e solicitado para fazer, o que demonstra que independente da deficiência que a pessoa apresenta, quando trabalhado de forma correta, todas elas conseguem realizar várias atividades.

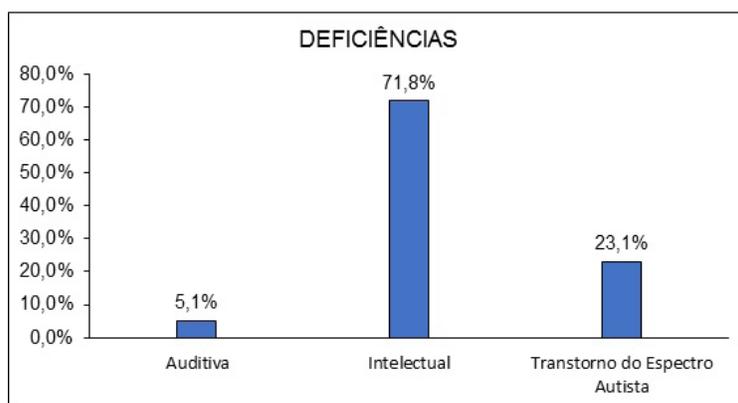


Figura 5. Percentual de participantes para cada deficiência.

Fonte: Autores, 2020.

Diante disso, observa-se que a aplicação dessa atividade teve uma resposta satisfatória, uma vez que os resultados alcançaram o que foi proposto no estudo, promovendo a inclusão e participação das pessoas, fazendo interagirem com o meio ambiente, e servindo como objeto de aprendizagem e exercício mental.

Desse modo, foi possível notar que por meio do incentivo e orientação sobre o plantio e manejo da horta, houve um entusiasmo e um interesse exacerbado por parte dos mesmos ao realizar a atividade. O desejo e a curiosidade de aprender foram estimulados de maneira espontânea, na qual participaram atentamente de todo o processo. E em concordância a isto, Arruda et al. (2017), relatam que este envolvimento e disposição são umas das características consequentes da utilização da horta, aplicada a uma prática educativa. Uma vez que essa atividade cria um senso de responsabilidade socioambiental e comprometimento. Com enfoque na educação especial, essa prática pode promover a sensação de capacidade aos participantes e estimular o desenvolvimento de novas habilidades. Nesse sentido, Casadei et al. (2016), afirmam que o cultivo de horta pode ser classificado facilmente como uma ferramenta da EA, tendo em vista a capacidade de instigar valores que permeiam a sustentabilidade e responsabilidade social, como: preservação do meio ambiente, reutilização de resíduos. Utilização de adubos orgânicos, alimentação saudável, assim como a interação e inclusão social.

Com a implantação dessa ação do projeto "Educação Ecoeficiente: Escola,

Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade” e colaboração dos profissionais da APAE, notou-se uma melhoria no convívio dos usuários que ansiavam pela chegada dos orientadores do projeto para mais uma atividade e festejavam todas as vezes quando recepcionavam os mesmos, diante disto é possível perceber a eficácia da EA no contexto educacional de pessoas com deficiência, a qual é de grade relevância e deveria ser comumente explorada. Para isto, como afirma Karpinski e Sopelsa (2009), é necessário um modelo educacional preparado para atender a demanda específica que cada deficiência exige, assim desenvolvendo o ensino e aprendizagem multivariada para promover a assimilação de todos independente da limitação que possuem.

De acordo com o que diz Silva e Arruda (2004), as pessoas com necessidade especiais devem ser estimuladas e sensibilizadas tanto quanto as pessoas que não possuem nenhuma limitação, além do que o indivíduo deficiente consegue desenvolver novas habilidades que acabam compensando as que não possuem e assim foi observado na prática de manejo e cultivo da horta que os estimulou em vários sentidos como: se movimentar, utilizar as ferramentas de jardinagem, segurar a muda e colocar na cova de plantio, incentivando a criatividade nas diferentes formas de superar suas limitações, além interagir com os outros colegas, fazendo com que se sentiram incluídos socialmente.

Sobretudo a EA, além de ensinar valores socioambientais que contribuem para o desenvolvimento sustentável e preservação ambiental, foi utilizada também com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento social e intelectual das pessoas com deficiência, que resultou em uma atividade bastante prazerosa e participativa, na qual era facilmente notável a satisfação dos mesmos ao realizar a ação do projeto, como pode ser observado na Figura 6.



Figura 6. Envolvimento e satisfação dos usuários da APAE na atividade em grupo.

Fonte: Autores, 2019.

Em concordância a isto, Kraetzig (2008), afirma que a inclusão de pessoas com deficiência por meio da educação ambiental é possível. Uma vez que esse tipo de metodologia envolve ações que fazem parte do cotidiano, seja urbano ou rural. Logo, torna-se um assunto de fácil assimilação, pois trabalham valores já conhecidos socialmente e podem ser associados a atividades do dia-a-dia, assim como as que foram abordadas neste trabalho, como: alimentação saudável, reutilização de resíduos para plantio de horta orgânica. Nesse contexto, semelhante ao resultado que Camargo et al. (2015), no qual também foi observado a melhoria cognitiva e intelectual de pessoas, utilizando o cultivo de horta como ferramenta inclusiva e terapêutica. Tal como na atividade em questão, a qual se mostrou eficaz no auxílio ao tratamento terapêutico e contribuiu para a inclusão dessas pessoas que só necessitam de uma atenção para apresentarem suas habilidades e superar ou amenizar suas limitações.

Desse modo, nota-se, que realizar práticas que envolvam o meio ambiente para estimular o aprendizado de pessoas com alguma forma de deficiência é eficaz, havendo inúmeros pontos positivos o que gera um bem-estar intelectual, ensina de forma didática a importância ambiental, e de forma geral promove a qualidade de vida. Ainda, outros aprendizados podem ser gerados com essas atividades, como exemplo: o estímulo a produção das hortaliças para o consumo (Figura 7), incentivando o consumo de alimentos saudáveis em vez de alimentos que causam problemas sérios de saúde.



Figura 7. Hortaliças produzidas pelo projeto para o consumo.

Fonte: Autores, 2019.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na atividade realizada, foi notório que atividades como a horta

orgânica, é de suma importância, para o aprendizado de pessoas com deficiência, a qual propõe uma interação entre o indivíduo e o meio ambiente e também com outras pessoas, o que estimula o convívio social e reduz o estresse e desenvolve a atividade cognitiva.

Diante disso, observa-se que realizar a prática com hortas são ferramentas excepcionais para promover o bem-estar das pessoas com quaisquer tipos de deficiência, pois é uma ferramenta didática que concilia a prática com a teoria. Dessa forma, faz necessário o uso dessas atividades e outras que envolvam o meio ambiente para auxiliar no aprendizado de jovens e adultos. Ainda, são necessários mais estudos nessa área, afim de criar novas formas de aprendizagem e práticas de inclusão social.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, R. F. et al. **Implantação de Horta Escolar Utilizando Materiais Recicláveis Como Alternativa de Ensino de Educação Ambiental.** Interdisciplinary Scientific Journal, v. 4, n. 3, p. 158-176, 2017

CRIBB, S. L. de S. P. **Educação Ambiental através da horta escolar: algumas possibilidades.** Revista Educação Ambiente em Ação, n. 62, 2018

CAMARGO, R. et al. **Uso da Hortoterapia no Tratamento de Pacientes Portadores de Sofrimento Mental Grave.** Enciclopédia Bioesfera, Goiânia, v. 11, n. 22, p. 3634-3643, 2015

CARVALHO, Santos de Almeida Carvalho; SILVA, Carlos Alberto Figueiredo. **Educação Inclusiva para Surdos.** Editora Arara Azul, n. 13, Mario, 2014

CASADEI, L. de O. et al. **Horta Escolar: Uma Prática Sustentável a Ser Aplicada.** UNISANTA Humanitas, v.5, n. 2, p. 174-185, 2016.

KARPINSKI, C.S.W.; SOPELSA, O. **A inclusão social e o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com necessidades especiais nas classes regulares.** Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

KRAETZIG, J. M. **Educação ambiental e inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: uma prática possível.**

LOPES, C. L.; CHAGAS, J. M. A.; NETO, M. C. **Educação Ambiental com Alunos da APAE.** In: Congresso de Extensão Universitária da UNESP, agosto, 2015.

OLIVEIRA, F. R. **Horta Escolar, Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade.** Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018.

SILVA, M. C. de O. et al. **Perspectiva da educação para a sustentabilidade.** Atena Editora, v. 2, n 1, p 1-11,2020.

SANTOS, R. A. **Sustentabilidade: A Horta Escolar Como Estratégia de Educação Ambiental.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Universidade Federal de Sergipe, São Cristovam –SE, 2019.

SILVA, A. **O Papel do Professor diante da Inclusão Escolar.** Revista Eletrônica Saberes da Educação – Volume 5 – nº 1, 2014.

SOBRE O ORGANIZADOR

JÚLIO CÉSAR RIBEIRO - Doutor em Agronomia (Ciência do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Engenheiro-Agrônomo pela Universidade de Taubaté-SP (UNITAU); Técnico Agrícola pelo Centro Educacional Limassis (Fundação ROGE). Possui experiência na área de Agronomia com ênfase em ciclagem de nutrientes, nutrição mineral de plantas, cultivos em sistemas hidropônicos, fertilidade e poluição do solo, e tecnologia ambiental voltada para o aproveitamento de resíduos da indústria de energia na agricultura. E-mail para contato: jcragronomo@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação fosfatada 39, 40, 41, 43, 45, 47, 48
Alelopatia 32, 33, 37
Amazônia 16, 39, 40, 45, 48, 49, 50, 85, 173, 178, 179, 180, 187, 188, 196, 227, 229, 231
Áreas degradadas 7, 9, 195, 201, 206, 217, 219, 220, 221, 224, 225, 226, 227
Atmosfera modificada 98, 99, 100, 102
Atributos biológicos 12, 15
Atributos químicos 7, 8, 9, 13, 15, 16, 18
Aviário 159, 164, 165
Avicultura de postura 160

B

Biomassa 12, 13, 18, 24, 94, 188, 220, 221
Bovinocultura 217, 224
Bovinos 104, 105, 114, 166, 217, 218, 220, 223, 224, 225, 226
Buva 31, 32, 33, 34, 36, 37, 79, 81

C

Campo nativo 104, 105, 116
Carvão vegetal 11, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194
Compensado 181
Compostagem 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28
Conservação 8, 9, 14, 98, 102, 196, 197, 207, 222
Construção de madeira 167
Controle microbiano 86, 89, 90
Cultivares 39, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 58, 66, 68, 100, 220

D

Densidade básica 174, 175, 176, 177, 179, 180, 192

E

Educação ambiental 210, 214, 229, 230, 231, 232, 237, 238, 239
Energia 56, 61, 64, 118, 122, 124, 125, 126, 128, 132, 180, 187, 188, 189, 193, 240
Ensino superior 167, 170

Estresse salino 51, 53, 57, 58
Estresse térmico 160, 166
Estruturas 10, 33, 64, 90, 120, 125, 129, 167, 169, 170, 171, 172, 179
Extratos aquosos 31, 34, 35, 94

F

Ferrugem asiática 67, 69, 71, 72, 73, 74, 83
Fisiologia 37, 38, 51, 58, 117, 166
Fisiologia da germinação 51
Forrageiras 39, 43, 45, 46, 48, 49, 106, 108, 218
Fósforo 25, 39, 40, 41, 43, 49, 50
Fungos entomopatogênicos 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94

G

Ganho de peso 104, 106, 109, 113, 114, 115, 120, 126, 132, 143, 161, 224
Germinação de sementes 21, 25, 31, 33, 35, 54, 55, 57, 58

H

Herbicidas 33, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 92
Horta 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239
Horta orgânica 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 229, 234, 237

I

Índices bioclimáticos 160, 161, 162

L

Líquido pirolenhoso 188, 190, 191, 192, 193

M

Manejo de pragas 29, 86, 88, 94
Material de construção 167
Matéria seca 23, 48, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 115
Metabolismo 31, 38, 41, 117, 118, 119, 124, 128, 129, 131, 132, 134, 135
Morfologia 60, 126, 158

N

Nutrição 14, 20, 22, 26, 27, 30, 49, 50, 90, 92, 117, 118, 121, 122, 129, 135, 136, 137, 138, 140, 143, 218, 240
Nutrientes funcionais 117, 118, 134

O

Olericultura 51, 58, 66

P

Pirólise 188, 189, 190, 192, 193

Plantas daninhas 24, 30, 31, 33, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 218

Plantas indesejáveis 104

Plantio direto 75, 76, 220

Pós-colheita 98, 99

Pós-emergência 75, 76, 78

Potencial forrageiro 104, 106, 107, 115

Potencial osmótico 51, 52, 55, 56

Preservação 128, 195, 206, 207, 227, 231, 232, 235, 236

Produtividade 12, 14, 15, 28, 29, 30, 32, 36, 48, 53, 60, 61, 67, 68, 70, 72, 73, 77, 159, 161, 182, 185, 186, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227

Propriedades físicas 14, 173, 174, 175, 179

Proteção de plantas 86, 92, 93, 94

Q

Qualidade 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 28, 29, 39, 40, 47, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 61, 65, 66, 67, 68, 98, 99, 102, 104, 105, 159, 160, 161, 163, 165, 166, 171, 174, 178, 181, 182, 183, 185, 193, 194, 213, 217, 218, 220, 222, 224, 225, 226, 237

Qualidade de sementes 28, 51, 58

Questão agrária 1, 5, 6

R

Resiliência 1

Resistência genética 67, 68, 69, 73

Retratibilidade 173, 174, 182

S

Secagem 62, 66, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186

Sistemas de manejo 7, 15, 16, 17, 18, 226

Soja 21, 24, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 106, 126, 127, 162

Sombreamento 11, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Sustentabilidade 1, 2, 9, 11, 12, 14, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 50, 82, 213, 218, 222,

224, 228, 229, 230, 231, 235, 236, 238, 239

T

Tela 60, 61, 65, 161

Terra 1, 2, 4, 9, 21, 23, 25, 26, 48, 172, 201

DESENVOLVIMENTO SOCIAL E SUSTENTÁVEL

DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](#) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

DESENVOLVIMENTO SOCIAL E SUSTENTÁVEL

DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020